

THESIS / THÈSE

MASTER IN BUSINESS ENGINEERING PROFESSIONAL FOCUS IN DATA SCIENCE

Is there a gap between Belgian users' expectations towards chatbots and current technological possibilities?

Pitance, Estelle

Award date:
2019

Awarding institution:
University of Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Is there a gap between Belgian users'
expectations towards chatbots and
current technological possibilities?

Estelle PITANCE

Directeur: Prof. C. BURNAY

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du titre de
Master 120 en Ingénieur de Gestion,
à finalité spécialisée

ANNEE ACADEMIQUE 2018-2019

Foreword

This thesis constitutes the outcome of my Master in Business Engineering completed at the University of Namur. This research work has been made thanks to the enriching collaboration with my thesis director, Corentin Burnay. I am grateful to him for his guiding, his patience, his support and his helpful advice that allow me to write this thesis.

I also want to thank all the people that agreed to take part in my study. I would never have achieved this thesis without their precious answers. I thank them for the time they gave me.

I finally like to extend my gratitude to all my friends and my family that supported and encouraged me during the elaboration of this thesis but also during my five years of studies at the University of Namur.

Table of contents

A. Introduction	7
B. Theoretical background	9
1. What exactly are chatbots?	9
1.1. A definition of bots	9
1.2. Different types of bots and introduction to chatbots	9
1.3. What are the technologies needed to build a chatbot and how does a chatbot work?	11
1.3.1. Artificial Intelligence and Machine Learning	12
1.3.2. Natural Language Processing	14
1.3.3. How does a chatbot handle user queries: LUIS.ai	15
2. Evolution of chatbots and influencing factors	17
2.1. From primitive chatbot to modern personal assistants	17
2.2. Explanation of the current interest regarding chatbots	18
C. Literature Review	20
3. Perception and expectations linked to the use of chatbots: related work	20
3.1. Context of use of chatbots in companies	20
3.2. Why and how are people using chatbots in daily life?	22
4. Dangers and limitations linked to chatbots	24
4.1. Current limitations of Artificial Intelligence	24
4.2. Why some launch of chatbots went wrong	25
D. Research Methodology	26
5. Introduction	26
5.1. Explanation of the chosen approach	26
5.2. Choice of study subjects	27

5.3. Description of the used procedure	28
5.4. Treatment of data.....	28
5.5. Threats to validity	29
6. Results	29
6.1. Introduction	29
6.2. Content Analysis	30
6.2.1. Percentage of the different themes by interview	31
6.2.2. Proportion of the different themes by category of users	31
6.2.3. General appearance proportion of each theme	32
7. Discussion	33
7.1. Introduction	33
7.2. Perception of chatbots	33
7.2.1 Impressions	34
7.2.2. Expertise	34
7.2.3. Attitude towards the bot.....	35
7.2.4. Other perception elements	35
7.3. Expectations towards chatbots	36
7.3.1. Goal.....	36
7.3.2. Features	37
7.3.3. Function	38
7.3.4. Behavior of the bot.....	38
7.3.5. Other expectations	39
7.4. Use of a chatbot.....	39
7.4.1. Incentive to implement	39
7.4.2. Trigger.....	40
7.4.3. Implementation	40
7.5. Technological possibilities	40

7.5.1. Analysis of requirements	41
7.5.2. Is there a gap between expectations and reality ?	46
8. Limitations	46
8.1. Research limitations	46
8.2. Results limitations	47
E. Conclusions	48
F. Bibliography	49
G. Appendices	53
Appendix I.....	53
Appendix II	99
Appendix III	115
Appendix IV	131

A. Introduction

For several years now, a new communication tool is popping up in most of well known websites and apps such as Facebook, Skype or Amazon. This newcomer called chatbot is able to hold a conversation with human beings in order to help them understanding an issue, answering many of their questions or even take actions for them like booking a table in a restaurant or setting up meetings with colleagues. This technology allows companies to offer a 24/7 service and to enhance the customer experience. It also allows users to receive the needed help anytime thanks to Instant Messaging and to entertain themselves.

The current progress of technology and the increase in popularity of Artificial Intelligence make the rise of chatbots on many websites or devices possible. However, people are sometimes misinformed about what the technology can actually offer and what is not yet possible to perform. They sometimes misunderstand what Artificial Intelligence entails. Their expectations and requirements regarding chatbots can then be higher than what is currently possible, which often leads to disappointment. Moreover even if technology is constantly improving, there is still progress to make. Tay, the Microsoft chatbot that became racist and anti-Semitic, is a good example of a chatbot that failed satisfying its initial requirements. .

This possible gap suggests researchers should focus on customers' requirements towards chatbots in order to understand what is expected from this technology. Luger & Sellen (2016) already conducted an analysis of British users' expectations and compared it to the actual experience they had with chatbots. Zamora (2017) also led an experiment in order to collect data on perceptions and expectations of Indian and American users. However, no work has been done to gather Belgian users' expectations. Furthermore, to determine if there is a gap or not, a comparison between what is required from the chatbots and what the current technology can offer is needed.

Therefore, this thesis focuses on the technological and managerial aspects of implementing, designing and specifying chatbots. The objective of this work is to provide insights into users' requirements and expectations and what is technologically possible by answering two main questions:

RQ1: What are the requirements of Belgian users regarding chatbots?

- What are the perceptions, expectations and use of chatbots for Belgian random users?

- What are the perceptions, expectations and use of chatbot for companies?

RQ2: Is there a gap between what is expected and what is technically feasible?

Why?

For these research questions, qualitative analyses are conducted by means of in depth interviews. In doing so, the general perception about chatbots by users, people and companies is extracted.

B. Theoretical Background

1. What exactly are chatbots?

1.1. A definition of bots

Bots are commonly defined as “*a computer program that performs automatic repetitive tasks*” (Munroe, 2017). Bots are the contraction of “*robots*”, which gives the first concrete piece of information needed to understand what they are. The term “*robot*” covers many purposes as machines in industries, computer programs, human-looking machines, and many others but the main concept is that robots are automated. They perform tasks usually done by humans that, after automation, require less human intervention. Even if the term “*robot*”, so by extension the term “*bot*”, is a very broad concept, for the purpose of this thesis the automated computer program definition is understood when talking about “*bot*”.

Bots can be anywhere and a user can also be unaware of them. For example, a person can execute some task on the web without noticing that a bot is actually doing content analysis at the same time to facilitate the research. (Krim, 2016)

The purposes of the bots are multiple: they can be used to browse a web page, play videogames or communicate directly with users. The different types of bots will be explained in the next point.

1.2. Different types of bots and introduction to chatbots

To better understand what bots are and what they are useful for, they can be divided into categories and several subcategories depending on the goal they aim to achieve. As presented below, there is two possible classifications of chatbots. Figure 1.1 describes the proposed categorization of bots by BotNerds, a community of bot enthusiasts and developers who provide highlights about bots. Figure 1.2 shows the categorization of chatbot suggested by Dotan Elharrar (Product Manager at Microsoft AI & Research). These two taxonomies are not exhaustive and are subjective since there is no official and objective classification of bots. Moreover, bots can fall into several categories at the same time with these rankings.

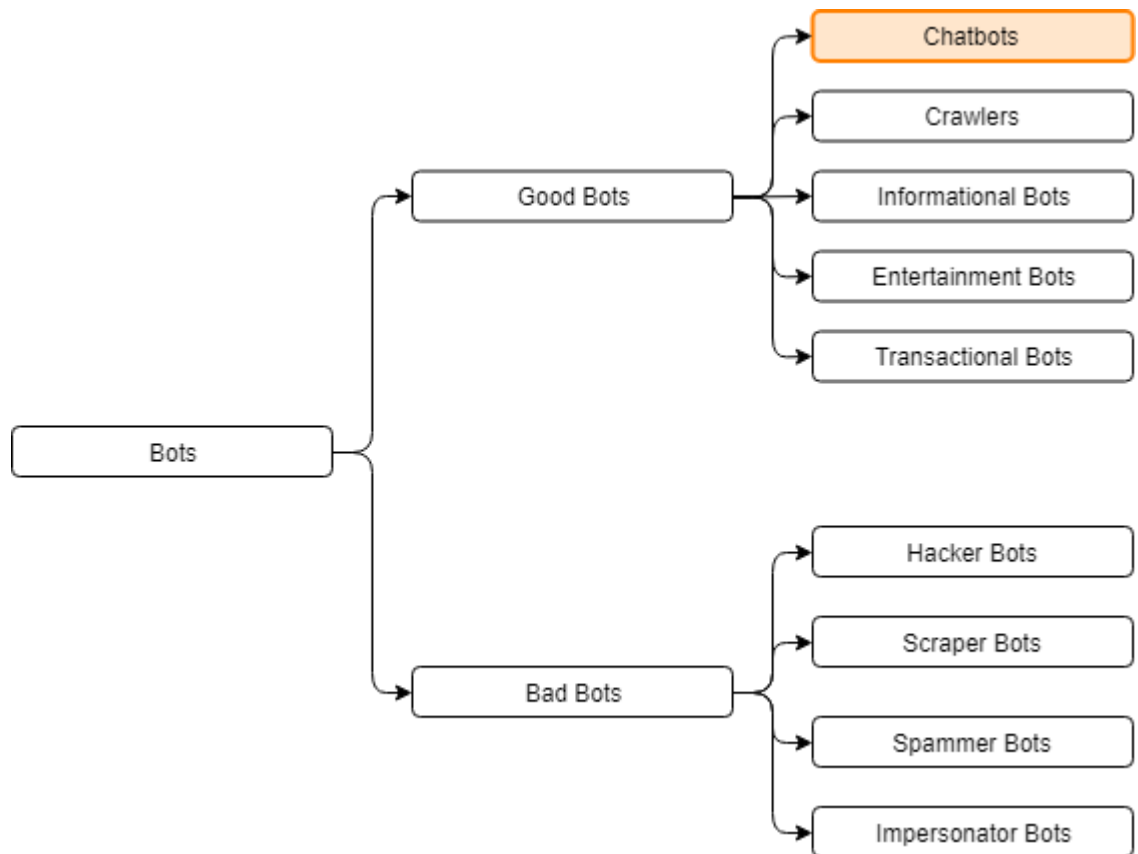


Figure 1.1: Proposition of categorization of bots by BotNerds

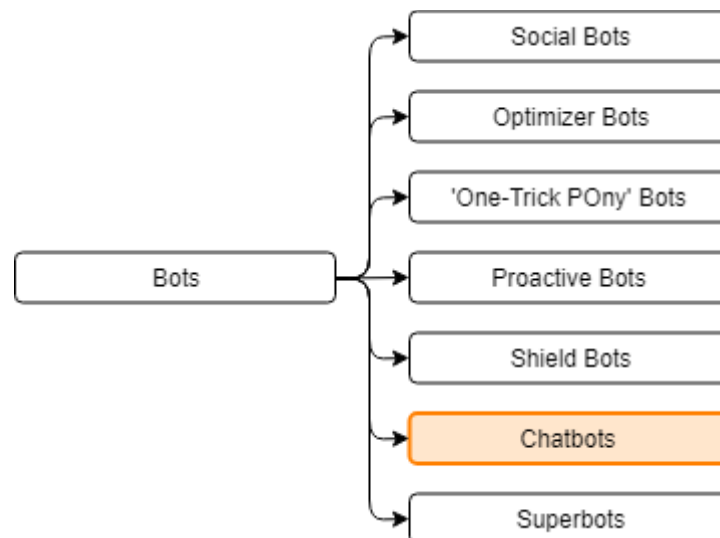


Figure 1.2: Proposition of categorization of bots by Dotan Elharrar, Chatbot Magazine, 2017

One of the distinction inside bots that can be made is the good bots -those with the purpose of helping, of entertaining or also of making life easier- and the bad bots -whose main

goal to harm, fool the user or accomplish illegal tasks (BotNerds, n.d.). Trying to split bots into different sub-categories is a particularly complex task as there could be as many categories as there are tasks executed by bots. However, there are some kind of automated programs that are more commonly used and that can be recognized among others.

The crawlers, for example, are the bots that are browsing the web in order to analyze the content of the web page and then index the information in an organized and logic way (Krim, 2016). Another popular and emerging sub-category of bots is the social bot. These bots inhabit social network platforms such as Facebook, Twitter or Instagram, and are designed to “*automatically produce content and interact with humans on social media, trying to emulate and possibly alter their behavior.*” (Ferrara, Varol, Davis, Menczer, & Flammini, 2016, p.96) Such as technology in its broad meaning, social bots evolved from easy and naive programs posting ads or following random accounts to sophisticated interaction tools that could be mixed up with human accounts. This particular form of interactive and communicative bots lead to another sub-category, which is the core subject of this thesis: chatbots.

In literature, chatbots are generally considered as “*a computer program that have the ability to hold a conversation with human using Natural Language Speech*” (Sameera & Woods, 2015). However, there are still some divergences regarding the terms used to characterize them. Many words are used today to characterize these softwares able to have a human-machine conversation: virtual agent, conversational agent, virtual assistant, digital companion and so on. Luger and Sellen (2016) made a distinction between some of the terms used, arguing that “[*conversational agents*] are distinct by their function; to carry out tasks. In contrast, “*chatbots*” have no memory or knowledge but instead mimic conversation. [...] *Digital companions on the other hand are not designed for any central or overriding tasks, have long term discourses and personal knowledge of the user, and are able to lay the foundations of a ‘relationship’*” (Luger & Sellen, 2016, p.5287). In this thesis, all those words will be used synonymously to refer to the main concept of “*chatbot*” and will be considered as “*a computer program that have the ability to hold a conversation with human using Natural Language Speech*” (Sameera & Woods, 2015).

1.3. What are the technologies needed to build a chatbot and how does a chatbot work?

Before going any further, it is crucial to know what are the different technologies used to build chatbots and how those latter work. As said before, chatbots are computer softwares able to communicate with humans. To do so, these softwares need one major ingredient: Natural

Language Processing (NLP). NLP is one of the tool of Artificial Intelligence (AI) and it uses Machine Learning (ML) principles.

1.3.1. Artificial Intelligence and Machine Learning

The term that more frequently pops up when reading about chatbots is Artificial Intelligence. Nowadays, AI is a very trendy term which definition needs to be clarified. AI is defined as the “*ability of a digital computer or computer-controlled robot to perform tasks commonly associated with intelligent beings*” (B.J. Copeland, 2018). In the literature, different definitions are given, but all agree on the fact that AI is the collection of technologies that allows computers and machines to act like human beings.

However, Russel and Norvig (2010) refine the numerous definitions existing by four approaches: Thinking Humanly, Thinking Rationally, Acting Humanly, Acting Rationally. The different approaches are described in the Table 1.1 below:

<p>Thinking Humanly</p> <p>“The exciting new effort to make computers think ... machines with minds, in the full and literal sense.” (Haugeland, 1985)</p> <p>“[The automation of] activities that we associate with human thinking, activities such as decision-making, problem solving, learning ...” (Bellman, 1978)</p>	<p>Thinking Rationally</p> <p>“The study of mental faculties through the use of computational models.” (Charniak and McDermott, 1985)</p> <p>“The study of the computations that make it possible to perceive, reason, and act.” (Winston, 1992)</p>
<p>Acting Humanly</p> <p>“The art of creating machines that perform functions that require intelligence when performed by people.” (Kurzweil, 1990)</p> <p>“The study of how to make computers do things at which, at the moment, people are better.” (Rich and Knight, 1991)</p>	<p>Acting Rationally</p> <p>“Computational Intelligence is the study of the design of intelligent agents.” (Poole et al., 1998)</p> <p>“AI . . . is concerned with intelligent behavior in artifacts.” (Nilsson, 1998)</p>

Table 1.1: four categories of some definition of AI

Although AI is not the main subject of this thesis, one of those approaches is particularly interesting for the study of chatbots. Indeed, definitions of the category “*Acting Humanly*” are the closest to the logic of a test introduced in 1950 by Alan Turing that aims to assess if a machine is

intelligent or not. This Turing Test is very popular and has led to a competition, the Loebner Prize, applying directly the Turing Test on chatbots. The most intelligent, in this case the most human-like, chatbot wins the prize.

In its most primitive form, as explained by Robert M. French (2000), the Turing Test was called by A. Turing the “*Imitation Game*”. It involves three people: an interrogator, a man and a woman. These people are conversing by the mean of a teletype which could be considered as a chat today. The interrogator doesn’t see the two others and he has to determine which one is the woman by asking all the questions he wants to. The man is trying to persuade the interrogator that he is the woman while the woman speaks truthfully about herself. The subjects are not in physical contact and can’t see each other. After a while, the man is replaced by a robot. If the interrogator doesn’t notice any change or can’t identify the woman, the robot is considered as intelligent. This initial version of the test assumes that both the man and the bot know the characteristics of a woman and the purpose is to apply this knowledge. The current version of the test is more difficult for the robot since the interrogator has to determine which one of the people he is talking to is a robot. So to pass the test, the chatbot has to be as human-like as possible when conversing with a user (French, 2000).

In order to converse in a human way, Russel and Norvig (2010) suggest that a machine should have different capabilities:

- storage of information
- use of the stored information
- ability to communicate
- adaptation to new situations

The two last points are respectively enabled by Natural Language Processing (see next point) with Machine Learning principles.

The principle of ML applies in the case of chatbot since the bot is trained. When it has been trained with enough data, it can answer any request by detecting patterns and thus generate an accurate answer.

There exist two ways of building chatbots answers:

- Answers based on rules. The chatbot only gives answers to questions he was previously trained on the basis of specific rules. Hereunder, Figure 1.3 represents a schema of how a rule-based chatbot can work

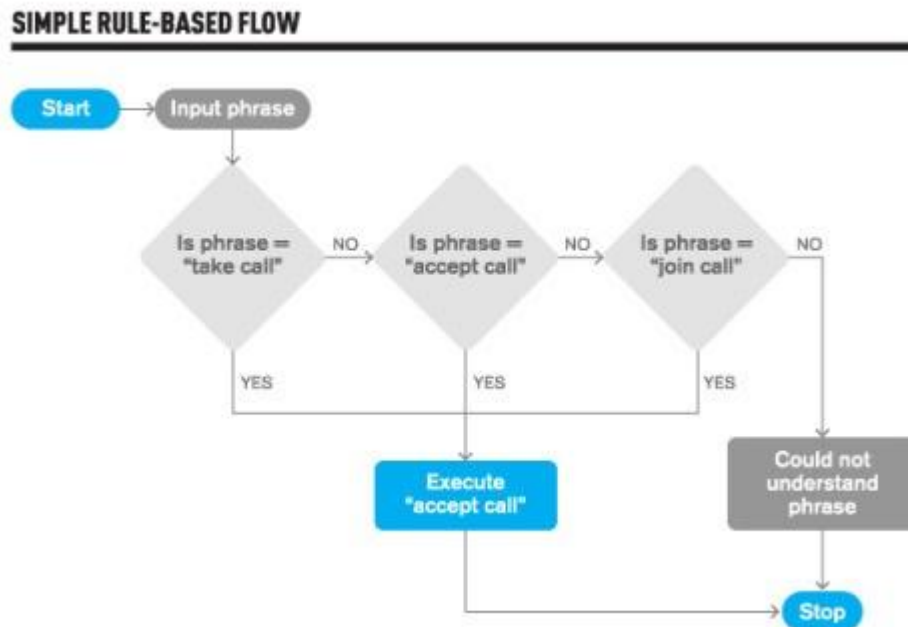


Figure 1.3: simple rule-based flow of chatbot, Shridhar, 2017

- Answers powered by ML, self learn-able bots. Within this category stand two different models. The first kind is the retrieval-based models. The questions and answers are prepared beforehand by humans in order to be sure the bot is already trained. *“For every question, the bot can find the most relevant answers from the sets of all possible answers and then outputs the answer”* (Shridhar, 2017). The second type of learning bots, a bit more complex and rare, consists of a generative model. Those ones are fed and thus trained by their interactions with users (even if this last solution can lead to deficiencies, cf. Tay in Section 4.2) Even though those bots are the most interesting for a human-like conversation, they are more inclined to commit mistakes as spelling and grammar has to be taken into account (Shridhar, 2017).

1.3.2. Natural Language Processing

Initially, computers are programmed to have an efficient understanding of the formal languages. Those kind of languages are for example XML or SQL and are typical computer formatted. What the trend is for the last few years is to try to make machines understand a non-technical language. Machines should now understand the language spoken by human beings: the natural language. This trend comes from the way of communicating, which evolves during the

years through a very specific interface: the chat. Chatbots are aimed to chat with humans as those latter use to do. Natural language is thus necessary when having a chat. NLP is the solution to process this natural language. A chatbot principally uses NLP technologies to understand what users are asking. NLP is an “*area of research and application that explores how computers can be used to understand and manipulate natural language text or speech to do useful things*” (Chowdhury, 2003).

Studies assess that NLP can be decomposed into two subcategories, each referring to two different purposes: the ability to read sequence of words, to understand what a user writes and refers to and the ability to build a sentence close enough to what a human could build in order to respond to the user as close as in a human way.

The first component of NLP is passive: the Natural Language Understanding (NLU). As highlighted by Chowdhury (2003), the meaning of a sentence depends on the context of the conversation, on the words within one sentence and on other possible previous sentence(s). NLU will then try to detect the intentions and meaning of a sentence. The other component of NLP is an active one: the Natural language Generation (NLG). NLG consists in the automatic generation of written texts to respond to a user need or request. In other words, NLP is transforming textual input into meaningful data and detects the context and meaning of texts, while NLG is writing texts by turning the meaningful data into text.

1.3.3. How does a chatbot handle user queries: LUIS.ai

As highlighted in the previous section, one of the challenges of NLP and Machine Learning is to detect the intention of the user, the *intent*, so the chatbot can react accordingly. In order to capture those, several NLU services are provided by big players as Microsoft, Google or IBM. Those tools are aimed to make the life easier for people that would like to build a chatbot by proposing user-friendly NLU solutions. In this section, Microsoft product, LUIS.ai, is explained in order to have basic understanding of how a machine can collect and process what a user writes. Deeper and more technical explanations are relevant for this study and can be found in the LUIS.ai website.

LUIS is a service provided by Microsoft Azure using AI and ML techniques in order to predict general meaning of a text written by a user in natural language. The aim is to give this user a relevant and detailed answer (Berry, Parrente, Erickson, Sharkey, & Berry, 2019). In order to provide answers that match the user queries, LUIS first has to detect the meaning of what the

user wrote. It has to proceed to the detection of user intentions. To do so, NLU techniques are based on three basic components: intents, utterances and entities.

Intentions are like categories that are associated to one or more specific answer(s). If the example of an airline is taken, intents could be more general as “*greetings*” or more specific as “*flight*”. Each intent, or category, has to be associated to multiple examples, i.e. utterances, which reflect typical ways a user could express a specific intention, a specific question. Those utterances allow to train the model so every entry of a user can be classified into the right intent. For example, the intent “*flight*” could be trained with utterances like “*What is the procedure to book a flight?*”, “*How do I book a flight?*”, “*I would like to fly to Paris.*” or “*I want a flight.*” In that way, when a user asks “*How can I book a flight?*”, thanks to NLP techniques, the chatbot will understand that the user request is referring to the intent “*flight*” and will then provide the associated (prepared and saved) answer.

In some cases, entities are needed. For example, a user X could ask “*I want a flight to Paris.*” while a user Y could ask “*I want a flight to Berlin.*” In each case, the intent is “*flight*”. However, it would be tedious to enter every single possible and existing destination in every type of utterances. Then, an entity “*destination*” is created with all the possible value (manually entered or coming from an external source). When saving the utterance “*I want a flight to Paris*”, LUIS will save “*I want a flight to [destination]*”. The answering process is the same as explained previously.

Figure 1.4 shows how a user question is handled by LUIS at the code level.

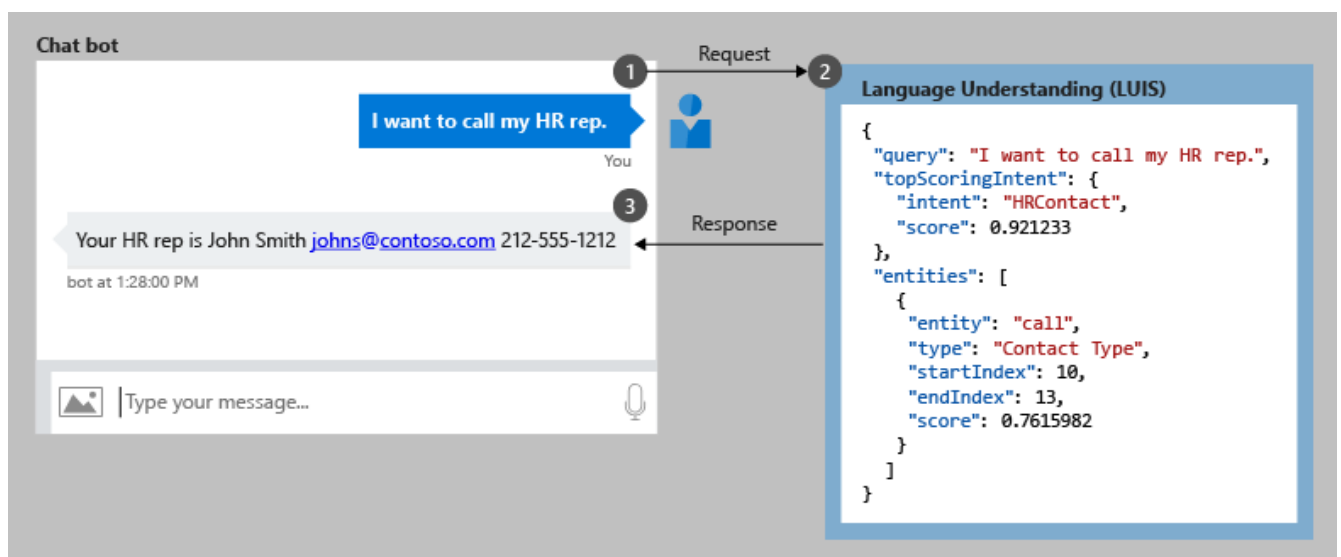


Figure 1.4: example of user question handling by LUIS.ai

Figure 1.5 explains how chatbots work in an architectural point of view. The entities and intent is used to understand the user message. The database consisting in pre-encoded responses is related to the bot in order to generate the accurate answer depending on the context.

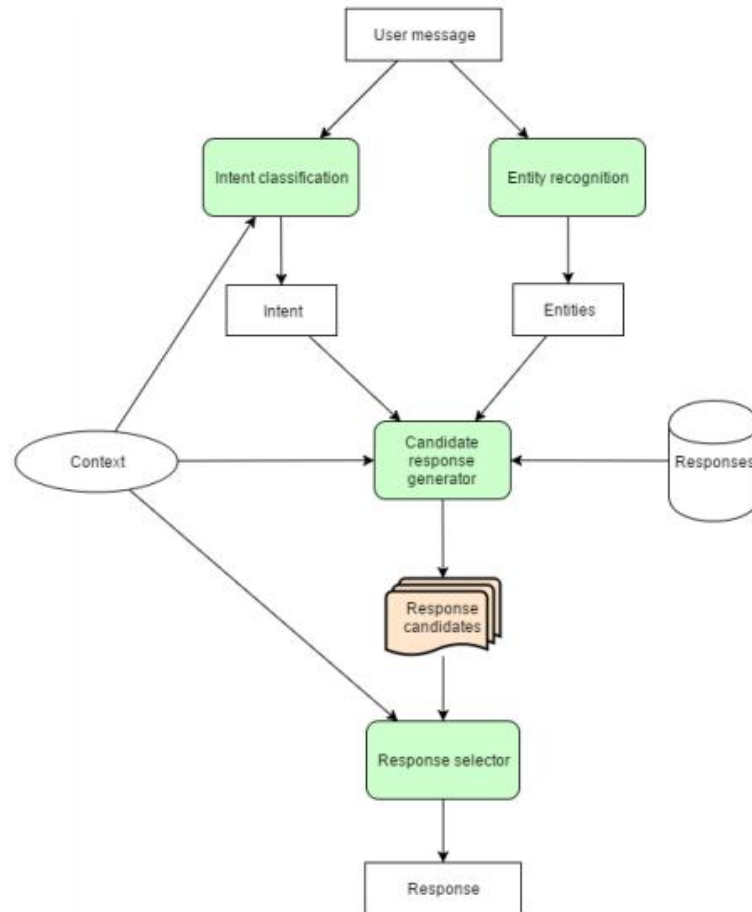


Figure 1.5: chatbot architecture, retrieval based model, (Rahman, Al Mamun, & Islam, 2018)

2. Evolution of chatbots and influencing factors

2.1. From primitive chatbot to modern personal assistants

Although chatbots seem to be a brand new concept, the first rudimentary version of the chatbot appeared in 1966 with the computer program ELIZA. Embodied in the role of a therapist, this bot was the first attempt of communication between man and machine. The chatbot was developed by the MIT Artificial Intelligence Laboratory. The particularity of this robot is that it was conceived long time before personal computer and internet era. This pseudo-therapist is built

on very simple statements and can only give answers that it selects in a list of possible matchings. Trying to prove ELIZA is not intelligent is not hard, but some people that really got into it started to share real experience with the bot and started feeling understood by it. Even though ELIZA was a candidate to attend the Turing Test, it wasn't able to pass it. (French, 2000)

Instead, ELIZA was the first of a long series of chatbots created by numerous companies for all kind of goals. The very next notable bot is ALICE, created in 1995, which is a more complex bot using pattern matching to give its answers. ALICE was the winner of the Loebner prize three times in a row.

A real turning point happened with the emergence of smartphones that allow a new kind of conversational agent to exist. Indeed, in 2010, Apple added in its smartphone the intelligent personal assistant Siri able to provide useful information asked by the owner. More than a simple computer program, Siri started the era of chatbots being real helpful companions executing tasks with the purpose of facilitating the life of the user. After came other assistants, always more effective like Google Now, Cortana, Alexa, Google Home and so on.

In 2016, Mark Zuckerberg made an announcement that totally changed the use of chatbots. Indeed, he declared that Facebook Messenger platform will be a host for chatbots. This means that every company or person having the desire to design and develop a chatbot can do it through Messenger, the second mainly used instant messaging app in the world. Facebook's users can then interact directly with all kind of companies and services gathered in a unique platform. Availability, accessibility and penetration were from then the characteristics of the chatbot.

2.2. Explanation of the current interest regarding chatbots

The previous section reveals that chatbot has already half a century of life. What one could then ask himself is "*why do we hear about chatbots only now?*" Several studies show that the main factors arousing the interest regarding chatbots are the increasing number of internet users, the advancement of technology and the enormous amount of existing apps.

Khan and Das (2018) suggest in their book that this recent enthusiasm regarding chatbots has different causes. First, the growth of internet users since the third millennium increased in an exponential way. The number of internet users expanded from 7.9% of the population in 2001 to 56.8% in 2019 (estimated number) as shown on the Table 2.1 below. This heavy use of the internet leads to new communication channels based on the web, including chatbots.

Date	<i>2001</i>	<i>2003</i>	<i>2005</i>	<i>2007</i>	<i>2009</i>	<i>2011</i>	<i>2013</i>	<i>2015</i>	<i>2017</i>	<i>2019</i>
% internet users (world)	8	12.3	15.8	20.5	25.5	31.3	36.9	43	48.6	56.1

Table 2.1: percentage of internet users, ITU Statistics

Through the years, this heavy use of the internet allowed to gather a large amount of customer data. This data is useful to understand the habits and behavior of people, learn how they want to communicate and what is their most frequently asked questions. All this data allows to efficiently target user and automate the conversation by the mean of chatbots (Khan & Das, 2018).

The authors also put into light another argument for the rise of chatbot that is the current advancement of the technology. All the data collected thanks to the rise of internet need to be handled properly. So technologies as Big Data or Machine Learning are more than ever a research matter and evolve continuously. Developments in ML allow NLP to go further, which is a needed step to have more intelligent chatbots. The arrival of open source platforms also gave a boost in the research in AI topics. Indeed, the developers community has grown in an exponential way the past few years. With these collaborative platforms, this large ecosystem can contribute freely to the development of AI techniques and boost the progress of it faster than if made in the formal way. These factors allow to have the necessary technology and the opportunity to build more and more efficient chatbots and to add useful and interesting features to them. (Khan & Das, 2018)

A. Rao Gadiyar (2017) suggests that some factors influencing the current gain of interest regarding chatbot are directly linked with the apps. The main reason behind chatbots is the increasing and widespread use of messaging apps, especially among millennials. In 2018, Facebook Messenger and WhatsApp reached more than 1 billion users in the world (according to most popular mobile messaging apps worldwide as of January 2018, based on number of monthly active users, Statista). However, even if the messaging app is widely appreciated, the apps in general tend to annoy consumers that feel overwhelmed by them. Even if asserting that chatbots will be replacing apps may not be realistic, chatbot can be a mean to centralize these app and deal with this volume issue. Another fact described by this author is that the use of messaging apps in developing countries is meaningfully increasing which reflects a worldwide need of communication for everyday purposes.

C. Literature Review

3. Perceptions and expectations linked to the use of chatbots: related work

In the literature, many studies and articles about technical aspects of chatbots can be found. However, a limited amount of work and experiment exist regarding the expectations, perceptions and desires of customers and motivations of companies towards chatbots. In this section, a summary of what has been done is presented, on the first hand in the scope of companies and business purposes, and on the other hand on a customer level.

3.1. Context of use of chatbots in companies

The arrival of the chatbot trend raises the curiosity of companies that one by one started to implement their own, either from scratch or with the help of NLP or AI providers. Some of these launches are a success, but some other are simply a failure. The goal of this section is to understand why companies decided to adopt chatbot and make it available to their customers but also to study the expectations and hopes of companies.

The main reason why companies use chatbots is for availability purposes. Indeed, chatbots offer a 24/7 service to users which, in the long run, enhances customer loyalty. This full time availability also leads to cost saving. The usual employee responding the user queries is replaced for the majority of it by a chatbot. In that way, only tricky and complex questions or/and requests are handled by the employee, which gives the needed time at answering or/and solving issues. Another reason why chatbots are used in a business is the visibility and feedback coming from users. Indeed, Kuligowska (2015) summarized in her study that a chatbot can be the showcase of what a company can offer to potential customers. She also relates that a feedback from user and an analysis of whether they might want to recommend the company to other people can be led through chatbots. In another study led by Heo & Lee (2018), companies use chatbots especially to automate repetitive and simple tasks as refund or delivery status. As it is easy and quick, a company can easily raise customer satisfaction and thus integrate the chatbot to attract new customers. In the same study, Heo & Lee expressed that chatting with customer is highly valuable for the company since the messaging app is the most used by smartphone users.

However, companies who want to offer a chatting service need an additional dedicated staff that often has to work until dawn, which is a certain cost to the company. The use of chatbot is thus a real advantage in term of cost and time saving.

Not only for customer relationship management, companies also decided to implement chatbot and make use of AI in general to maintain their competitive advantage. Indeed, more and more companies integrated chatbots and Robotic Process Automation (RPA) in their business, so doing the same allows to stay ahead in the competition. Moreover, chatbots can be useful within the company itself among the employees. A chatbot can for example translate a natural formulated request into complex computer-readable queries which allows to “*make complicated technologies approachable, unlocking new capabilities*” (Accenture, 2017, pp. 19-24).

Some companies, like for example Domino’s Pizza (Faggella, 2018), make use of the chatbot to develop the customer experience as much as possible. They propose several means of communication with the bot: Messenger, Amazon Echo, Google Home or also Twitter to allow their customer order pizza and follow up their order anywhere with reduced human interaction. “*Domino’s Pizza is taking advantage of all channels, including smart devices. In this way, whether consumers are using Messenger or watching their smart TVs, products will remain accessible*” (Faggella, 2018). The digital marketing strategy includes then integration and interaction among the different channels, with human contact or robot contact, in order to satisfy all types of customers and offer them the most appropriate experience.

McGrath (2018) assesses that companies should make an in-house use of chatbots for several reasons:

- Getting an instant answer without browsing your intranet or ask the concerned service for a piece of information;
- If your employees always use a messaging app to communicate to each other anyway, they will accept a chatbot quite good;
- When the data or information useful for your employees are located in several systems and when it is hard to tell in which one the specific data you need is, chatbot allow to integrate all these systems;
- Having an interactive channel for information pushing.

Even if chatbot can be preferred to intranet, McGrath insists on the fact that chatbot can’t always replace an intranet. It is the case when you are searching for undefined information or when your request involves long content (as policies for example).

3.2. Why and how are people using chatbots in daily life?

Previous studies showed that people used to interact with chatbots have several requirements and expectations regarding them. They also use chatbots for specific purposes and most users have particular ways of talking to a digital assistant.

What concerns the expectations towards the chatbot, the study of Luger and Sellen (2016) shows that, like when they are conversing with a human being, users generally want the conversation to depend on the context. They also expect that talking to the conversational agent leads to relevant and interesting interactions. Another work support this human-like need of conversing by showing that a user will speak or write to a chatbot in a polite and natural way, as they might do when conversing with a human being (Toxtli, Monroy-Hernández, & Cranshaw, 2018). In another experiment, A. Chaves (2018) tried to collect all the characteristics that a chatbot should have to make the user's experience as good as possible. In this study, she assesses that a chatbot should be:

- Proactive: provide useful information, keep the conversation alive, guide users, ...
- Conscientious: *“chatbot’s capacity to demonstrate attentiveness to the conversation at hand”* (Chaves, 2018)
- Communicative: clarify the goal of the chatbots, communicate capabilities and limitations, ...
- Well-mannered and have morality: have a nice and polite opening and closing of conversation, avoid stereotypes, ...
- Personalized: be relevant to a user by adapting itself, provide unique service, learn from and about the user, ...
- Personified: have an identity, a personality and some sense of humor, ...

This list isn’t exhaustive, it only gives the principal interesting characteristics for this thesis. More information can be found in the paper of Chaves. Sörensen (2017) shows similar desired characteristics in her study. She found that:

“Firstly, [...] the chatbot should present itself as a chatbot in order to set the expectations and limitations right for the user. Secondly, the information from the chatbot has to be concise and to the point [...]. Furthermore, the chatbot needs to show progress and system status, summaries of decisions, show alternatives to a suggested recommendation, manage user history and being able to integrate other features directly in the conversation flow. Finally, [...] it should

be able to handle all sorts of input from the user and provide feedback when the intentions are unclear. Hence, the users expect to be able to answer a question in the same manner as it has been formulated by the chatbot.” (Sörensen, 2017)

The main expectation a user has regarding chatbot, according to the same study conducted by Sörensen (2017), is that it should be able to understand everything regarding the delimited subject no matter how the user is formulating the question.

The input channel chosen to ask something to a virtual agent is highly dependent of the main objective of the user. Chatbots, as previously defined, can handle different kind of inputs. Indeed, you can write to a chatbot, like on Messenger, or you can talk to it, like to Siri. Previous studies analyzed the different preferences that a user can have towards chatbots. J. Zamora (2017) studied the different types of inputs used in which situation. She argues that *“speaking to a chatbot is best when the user is multi- tasking, when their hands or eyes are occupied, or while they are moving and unable to be stationary”* (Zamora, 2017, p.257) Typing on the other hand will be preferred when the conversation tends to be more complex or needs more attention. However, Zamora also found that users consider some private and sensitive topics as out of scope for a chatbot conversation. The use of the chatbot will then be different according to the task needed to be accomplished or the current situation of the user. The way chatbot is conversing is also a characteristic cited by users. Sörensen (2017) found that in the case of insurance oriented chatbot, people expect the chatbot to provide complete instructions and that it has a certain language level. For that specific subject, users could not accept that a chatbot gives its opinions or sends emoji. The specific domain of the chatbot is thus a condition of how it should express itself.

Regarding the reasons why people might be tempted to use chatbots, studies show that users discuss with robot for time-saving purposes, to entertain themselves or also for the convenience of the *“hands-free”* option (Luger and Sellen, 2016) Other reasons convincing people to use a chatbot are also studied by Sörensen (2017). The outcome of her experiment showed that people make use of chatbots in order to facilitate their search of information. They indeed expected that the information was more clearly presented by the virtual agent than in the website. In the same study, a comparison of whether a person wants to talk to a bot or a human is led. People like talking to a bot but rather speak to a human being if the subject is a sensitive matter or if their trust regarding the technology is very low. Indeed, people are concerned about the security related to the information they can give to the chatbot. Moreover, the way chatbots

could interpret or understand something can be, according to users, subject to misinterpretation and mistakes which is unacceptable for sensitive matters.

Expectations and context are indeed important factors that influence someone to use a chatbot or not. However, those factors are often combined with another one. J. Zamora (2017) explains that the comparison between the experience a user has with a chatbot and the expectations he had about it beforehand determines if the user will reuse the virtual assistant or not. What can be deduced from this research is that the user's experience is a very important matter when deploying a chatbot. If someone had a bad experience with a chatbot, this person will not reuse it in the future. For companies deploying chatbots, this means that customers have to be the center of attention in order to meet their expectations as much as possible and convince them to use the chatbot more than once.

4. Dangers and limitations linked to chatbots

4.1. Current limitations of Artificial Intelligence

It has been defined now that chatbots can have different implementation regarding the way they generate answers: there are the rule-based chatbots and the learning chatbots. *“While a certain level of confidence about the behavior of non-learning software is intellectually justified, the same cannot be said about [learning chatbots]”* (Miller, Wolf, & Grodzinsky, 2018). Indeed, when trained among the general public, it is still quite impossible for generative chatbots to predict how the software will adapt its code and what the bot will answer to a user. Even if this option is the most effective way to have a natural human-computer conversation, it is also a current area of research that is not accomplished yet.

A limitation of the NLP can also be highlighted in the context of retrieval-based chatbot. Indeed, as mentioned above, some people tend to speak very politely to a chatbot, as if it was human. However, a study shows that chatbots *“sometimes failed to understand users when they interacted in polite or human-like ways, because the natural language understanding model hadn’t been trained to handle those utterances[...].”* (Toxtli, Monroy-Hernández, & Cranshaw, 2018, p.4) So, when no utterance close enough to what a user is asking can be found, the bot could simply not be able to find a relevant answer. This syntax issue of NLP is also discussed by Rahman, Al Mamun, & Islam (2018) who write: *“If we ask [a chatbot] "What's the weather?", [we] will get an answer but [...] if we ask "Could you check the weather?", [we] might not get the*

proper answer.” According to Boztas & Hadwick (2017), this kind of issues related to NLP is due to the complexity and variety of human language. They mention that “*the difficulties are in how people speak, the lack of precision with which people speak and semantic issues: words have different meanings depending on the context so getting a system that can understand that and have some common-sense awareness is a challenge*” (Boztas & Hadwick, 2017).

Machine Learning is the source of many breakthrough in terms of technology but is also a field where a lot of research still needs to be made. The tech giant Google experimented it in 2015 when one of its app, Google Photos, “*which uses a combination of advanced computer vision and machine learning techniques to help users collect, search and categorize photos*”, has categorized and labeled a picture of black people as “*gorillas*”. Indeed, as expressed by Boztas & Hadwick (2017), ML tend to process and absorb the stereotypes it was fed with.

4.2. Why some launch of chatbots went wrong?

As Wolf, Miller and Grodzinsky (2017) studied in their paper, issues occurring with chatbots are more frequent than one can imagine. Some incidents like racist or hateful posts already happened with chatbots, especially with chatbots that are learning softwares, i.e. “*any software that changes its program in response to its interactions*”. In opposition to rule-based chatbots, AI powered ones tend to be more complicated to control, since they learn from interactions with their public, public which definitely not always have the best intentions.

Tay, the social chatbot launched by Microsoft in 2016, is the perfect example of chatbot deficiencies. After less than 24h on the famous social platform Twitter, Tay had to be removed because it was publishing racist, insulting and sexist Tweets. According to the authors, this event could have been prevented. They argue that Microsoft didn’t take the necessary measures in order to avoid this kind of misbehavior. Even if making Tay public was part of the experiment plan aiming to collect better insights towards natural language understanding and to improve their product, the technology giant wasn’t reactive enough and, supposedly, wasn’t the first to discover its chatbot's wrongdoing.

Wolf, Miller and Grodzinsky stress out the fact that building Machine Learning chatbots must respect some basic rules: a strong and controlled testing environment, a protection of the public, a humility regarding what is known and what is not and, finally, a long period of tests for safety concerns.

D. Research Methodology

5. Introduction

5.1. Explanation of the chosen approach

This thesis focuses on two main questions: What are the requirements of Belgian users regarding chatbots? Is there a gap between what is expected and what is technically feasible? Why? First, data on these expectations are collected and analyzed. Then, a comparison with what is technologically possible is conducted in order to answer a third question: can the technology meet all the expectations towards chatbot and if not, why?

As this study aims to analyze and understand the behavior a user is likely to adopt when using chatbots, a qualitative research is led. Indeed “*qualitative research takes an interpretive, naturalistic approach to its subject matter; qualitative researchers study things in their natural settings, attempting to make sense of, or interpret, phenomena in terms of the meanings that people bring to them*” (Jones, 1995). Because it is an inductive approach, this type of study is appropriate to understand how people feel and behave towards the phenomenon of chatbots (Lowhorn, 2007).

To ensure the analysis of expectations and perception of both groups towards chatbots, data need to be gathered. A systematic collection of data is done through semi-structured interviews (SSI). Those interviews are “*conducted conversationally with one respondent at a time [and] employ a blend of closed- and open-ended questions, often accompanied by follow-up why or how question.*” (Adams, 2015). It allows a certain flexibility for the researcher who can improvise questions depending on what the respondent said. This form of interview ensures natural response and smooth flow of conversation, but also ensures a respect of themes and questions to tackle.

After conducting the interviews and transcribing them, a content analysis is applied in order to extract the useful and relevant data that allows to answer the research questions. Content analysis is “*the objective, systematic and quantitative description of the manifest content of communication*” (Berelson, 1952, p. 18). It allows to understand what a text is containing. Today, content analysis is also associated with the induced interpretations and implicit content (Graneheim & Lundman, 2003).

5.2. Choice of study subjects

The research questions study the same phenomenon with two different target groups: random users and companies.

Random users' selection is based on a three selection criteria. They need:

- to be Belgian
- to be familiar with technology
- to know what a chatbot is (even briefly) or to have already used one

The first selection criteria, is chosen to analyze the behavior of a not yet studied population. Indeed, most of the attempts to analyze expectations in previous work concerns American, Indian or British candidates (see Section 3.1 for references). Those populations are very different from Belgian population culturally and technologically. American and Indian count a very large population with a high cultural diversity within the same population while Belgian population is smaller and diversity is not as pronounced. Moreover technologically speaking, Great-Britain and USA are two of the most high-tech countries in the world. The technological skills and knowledge are at a high level and the population is more than used to technology (Allouche, 2018). In the other hand, Indians have know an exponential development and connectivity is noticeably enhancing (Ramkumar, 2016). Even if Belgium is a relatively good player in the technology field, this does not compare to US, British and Indian populations. Belgians need more time to adopt new technologies and are slower to get used to technology than their European neighbors and by extension their extra-European ones (Paris Match Belgique, 2017). For those reasons and in order to bring a new axis of analysis, Belgian population is thus studied.

The second criteria allows to focus on people that might be interested on chatbots or at least are used to messaging apps and communication technology. This segment of population is useful to provide valuable information about what technology is or isn't expected to accomplish, which is essential to this study. Also, explaining the whole concept of instant messaging to the subjects before the interview would be time consuming and could lead to bias.

The choice of the last criteria is made to facilitate the collection of data. Indeed, if the interviewees know what a chatbot is, they are more inclined to have a clear position and vision regarding what they expect of this technology and how they perceive it.

Regarding the group of companies, two types of candidate can be targeted: companies providing chatbot solutions and companies receiving it. In both cases, the aim is to understand what a client expects from a chatbot for business purposes. Also, in this case and for the same reasons, companies have to be located in Belgium.

Random users are referred as "User_X" and business people are referred as "Business_X" to distinguish clearly the two categories. More information about interviewees can be found in the bibliography.

For each category, four respondents are selected. This number is chosen regarding the date saturation of the study. Galvin (2015) also demonstrates in his study that “8–17 [interviews] is by far the most common range.” Moreover, the studies of Saunders et al. (2018) and Fusch & Ness (2015) agree on the fact that saturation is reached when no new theme or topic appears in the dataset. At the 7th interview, there was already saturation, but an 8th interview was lead to confirm it.

5.3. Description of the used procedure

The interviews took place in a quiet environment through a face-to-face exchange with the candidate. As the interview type is semi-structured, an interview guide is built including the different themes and questions that can be tackled. Two main themes are chosen: expectations and perceptions. The first one intends to describe what people expect from a chatbot while the goal of the second theme is to understand how people feel about chatbots and what advantages and drawbacks they perceive. At the beginning of the interview stands a small introduction explaining the context and the aim of the interview. In that way, interviewees are aware of what the interview is about and start entering the interview process. After that, some personal questions are asked to break the ice and make the subject comfortable before asking the serious one. All the interviews are between 25 to 40 minutes long. They are recorded and then transcribed, cf. Appendix I.

5.4. Treatment of data

The collected data is treated thanks to a content analysis. This form of analysis follows four steps:

- Pre-analysis: it aims to define the *corpus*, i.e. the documents that will be analyzed and that are relevant for the study. Here, the interviews are the corpus.

- Categorization: a grid is elaborated in order to “*save all the relevant elements of the corpus in order to classify them by theme or thematic categories*” (Robert & Bouillaguet, 2007, p.28). The categories need to be relevant and exhaustive and must reflect the message and the content of the corpus.
- Coding and counting of units: this step delimitates the units in which the content will be divided. The coding unit determines what the analyst will count while the counting unit determines how it will be counted. “*If the chosen coding unit is for example the word, the counting unit can only be the number*” (Robert & Bouillaguet, 2007, p.33). Often, the number of occurrences is analyzed.
- Results interpretation: the grid is then analyzed and interpreted. This phase involves inferences of what has been found (Robert & Bouillaguet, 2007).

5.5. Threats to validity

Some threats to validity are identified in this study. There is a clear selection bias since the subjects of the study are selected by the researcher according to specific criteria. This can be a threat to internal validity. However, Lowhorn (2007) assures that “*internal validity is automatically established in qualitative research because the group acts as its own point of reference*” (Lowhorn, 2007, p.4). He also mentions that, as qualitative research is about understanding an observed behavior, there is no generalization possible. So the external validity is low. Results produced in this work are therefore to be considered carefully. We believe however that it does not hold us back from drawing interesting conclusions over perception of chatbots, which could be further investigated in a separate piece of work.

6. Results

6.1. Introduction

This section aims to present the analysis' results of the interviews. The results only concern the first research question (RQ1) which is *What are the requirements of users regarding chatbots?* This question only gives the direction of the analysis, but needs to be refined. RQ1 is first of all decomposed into two sub-questions which are *What are the perception, expectations and use of chatbots for Belgian users? (SQ1)* and *What are the perceptions, expectations and use chatbots for companies? (SQ2)* The analysis is conducted for the general question (RQ1).

In order to understand what does *perceptions*, *expectations* and *use* actually mean, a definition of these terms is needed:

- Perception: how the user perceives and feel about the chatbot
- Expectation: what the user expect from the chatbot
- Use: how, when and for what does a user use a chatbot

Then, the studied themes for each category are listed. Those themes are collected by analyzing the studies on expectations towards chatbots. See Section 3 for references. These themes are the themes used to lead the Content Analysis. Table 6.1 below provides a list of the themes.

Perceptions	Expectations	Uses
Visual Attitude of the bot Attitude towards the bot Personality Expertise Impressions Satisfaction Trust Accessibility Experience	Behaviour of the bot Level of language Subjects Knowledge Features Function Information Goal Understanding Time to answer Time of interaction Intelligence	Seriousness of subjects Objective of conversation Trigger Context of use Ease of use Incentive to implement Implementation

Table 6.1: collected themes for each category of the SQ1

6.2. Content Analysis

The analysis of the interviews is based on the methodology of Robert & Bouillaguet (2007) explained in Section 5.4 and inspired by the example of Graneheim & Lundman (2003). Firstly, the coding units and the codes are given in Appendix II. Then, the codes are classified in the different themes -mostly separated into positive and negative form- and categories in Appendix III.

After the treating the data extracted from the eight interviews, the counting is done. This latter is applied on the different themes mentioned in the corpus. As the aim of this thesis is the

interpretation and discussion of the different requirements of chatbot users, this counting step is limited and acts on three axis:

- The percentage of the different themes by interview
- The number of occurrences for the different themes by category of users
- The proportion of each theme that appeared during the interviews

In Section 7, those results are interpreted and then compared with what is currently technologically possible.

6.2.1. Percentage of the different themes by interview

The different results are presented in Appendix IV. Results show that at least 10 out of the 30 themes studied are mentioned in each interview with a maximum of 17 themes. The maximum repetition of a theme inside the same interview is 12.

6.2.2. Proportion of the different themes by category of users

The different results are given for each category of users and separate in their respective category. It is presented as follow in Table 6.3 and 6.4 below: Theme [occurrences] (Proportion of interviews that mentioned the theme) Percentage of theme appearance by category.

Numbers demonstrate that Business category speaks more about themes related to the use of chatbots during the interviews. More than 40% of the themes cited were about the use of chatbots. In the other hand, this category of the population discussed less about the perception towards chatbots which represents only 25% of the total occurrences of the themes.

In contrast, random users only mention the use of chatbots less than 20% of the time. They mostly talked about their expectations regarding chatbots with almost 46% of themes related to this category discussed.

The most mentioned theme by business segment is the *incentive to implement* while the most cited theme of random users is the *goal*, closely followed by *trigger* and *impressions*.

Business:

Perceptions	Expectations	Uses
Visual [1] (1/4) 3.5% Attitude of the bot [0] (0/4)	Behavior of the bot [0] (0/4) 0%	Seriousness of subjects [0] (0/4) 0%

0% Attitude towards the bot [3] (3/4) 10.3% Personality [1] (1/4) 3.5% Expertise [8] (4/4) 27.6% Impressions [8] (4/4) 27.6% Satisfaction [4] (3/4) 13.8% Trust [0] (0/4) 0% Accessibility [1] (1/4) 3.5% Experience [3] (2/4) 10.3%	Level of language [1] (1/4) 2.7% Subjects [0] (0/4) 0% Knowledge [1] (1/4) 2.7% Features [10] (3/4) 27% Function [11] (4/4) 29.7% Information [0] (0/4) 0% Goal [6] (3/4) 16.2% Understanding [5] (2/4) 13.5% Time to answer [1] (1/4) 2.7% Time of interaction [0] (0/4) 0% Intelligence [2] (2/4) 5.4%	Objective of conversation [0] (0/4) 0% Trigger [10] (3/4) 20.4% Context of use [0] (0/4) 0% Ease of use [3] (3/4) 6.1% Incentive to implement [27] (4/4) 55.1% Implementation [9] (3/4) 18.4%
Total: 29 // 25.2%	Total: 37 // 32.2%	Total: 49 // 42.6%

Table 6.2: Proportion of the different themes for business category

Users:

Perceptions	Expectations	Uses
Visual [3] (2/4) 4.5% Attitude of the bot [3] (3/4) 4.5% Attitude towards the bot [9] (3/4) 13.4% Personality [3] (3/4) 3.5% Expertise [11] (4/4) 16.4% Impressions [21] (4/4) 31.2% Satisfaction [4] (2/4) 6% Trust [5] (2/4) 7.5% Accessibility [1] (1/4) 1.5% Experience [7] (4/4) 10.5%	Behavior of the bot [11] (4/4) 12.5% Level of language [3] (3/4) 3.4% Subjects [0] (0/4) 0% Knowledge [5] (2/4) 5.7% Features [17] (4/4) 19.3% Function [13] (4/4) 14.8% Information [0] (0/4) 0% Goal [28] (4/4) 31.8% Understanding [2] (1/4) 2.3% Time to answer [1] (1/4) 1.1% Time of interaction [1] (1/4) 1.1% Intelligence [7] (3/4) 8%	Seriousness of subjects [0] (0/4) 0% Objective of conversation [2] (1/4) 5.4% Trigger [23] (4/4) 62.2% Context of use [0] (0/4) 0% Ease of use [0] (0/4) 0% Incentive to implement [10] (3/4) 27% Implementation [2] (1/4) 5.4%
Total: 67 // 34.9%	Total: 88 // 45.8%	Total: 37 // 19.3%

Table 6.3: Proportion of the different themes for random users category

6.2.3. General appearance proportion of each theme

When considering the whole lot of interviewees, the most discussed category is the expectations of chatbots. However, when looking at the four most mentioned themes, *incentive to implement*, *goal*, *trigger* and *impressions*, they all belong to the three different categories.

In total, 26 themes on the initial 30 were cited with a total of 307 mentions. Results are presented in Table 6.4 below.

Perceptions	Expectations	Uses
Visual [4] (3/8) 4.2% Attitude of the bot [3] (3/8) 3.2% Attitude towards the bot [12] (6/8) 12.5% Personality [4] (4/8) 4.2% Expertise [19] (8/8) 19.8% Impressions [29] (8/8) 30.2% Satisfaction [8] (5/8) 8.3% Trust [5] (2/8) 5.2% Accessibility [2] (2/8) 2% Experience [10] (6/8) 10.4%	Behavior of the bot [11] (4/8) 8.8% Level of language [4] (4/8) 3.2% Subjects [0] (0/8) 0% Knowledge [6] (3/8) 4.8% Features [27] (7/8) 21.6% Function [24] (8/8) 19.2% Information [0] (0/8) 0% Goal [34] (7/8) 27.2% Understanding [7] (3/8) 5.6% Time to answer [2] (2/8) 1.6% Time of interaction [1] (1/8) 0.8% Intelligence [9] (5/8) 7.2%	Seriousness of subjects [0] (0/8) 0% Objective of conversation [2] (1/8) 2.3% Trigger [33] (7/8) 38.4% Context of use [0] (0/8) 0% Ease of use [3] (3/8) 3.5% Incentive to implement [37] (7/8) 43% Implementation [11] (4/8) 12.8%
Total: 96 // 31.3%	Total: 125 // 40.7%	Total: 86 // 28%

Table 6.2: Proportion of the different themes for all categories

7. Discussion

7.1. Introduction

To answer the first research question of this thesis, the perceptions, expectations and use of chatbots from both users side and business side are extracted from face-to-face interviews. The aim is to understand what are the requirements of Belgian users regarding chatbots. The different categories of requirements are studied separately. In a second time, the technological possibilities are evaluated in the light of those requirements.

7.2. Perception of chatbots

The different theme related to the perception of chatbots are Visual, Attitude of the bot, Attitude towards the bot, Personality, Expertise, Impressions, Satisfaction, Trust, Accessibility and Experience.

7.2.1. Impressions

From a general point of view, *impressions* is the theme that appears the most in all interviews. When talking about impressions, interviewees are reserved about how they feel about the bot, developing positive and negative impressions. In the positive side, they mostly talk about the enjoyment and the fun they feel when they talk with the bot. Business_2 assesses that people say “*It is funny a robot you can talk with*”, Business_3 says that “*The chatbot channel allowed funnier things like the use of smiley or small videos*” and User_2 and User_3 agree that “*It is funny*”. User_1 has the feeling that a robot is less incline to make mistakes than human. However, in the negative side, User_3 finds that a bot “*appears as an intelligent system*” and this perception lead to the desire of having a conversation close to a human-human conversation. He also says that there is no way to confuse a bot with a human because of some difficulties encountered by the bot while answering. What also appears is that people feel that it doesn’t replace the human interaction and that the bot is not natural enough. Other negative sides were mentioned like the annoyance felt when a chatbot pops up instantly on a webpage, a deep frustration when the chatbot gives wrong answers and a fear of information being used or privacy being violated. A first requirement can then be deduced of this first theme: a chatbot should be fun, must respect privacy and provide a conversation as natural as possible.

7.2.2. Expertise

The second most recurrent theme is the expertise, i.e. how expert the chatbot is and how it handles the conversation. People again quite disagree regarding this point. They first speak about the subjects that the chatbot can handle. They sometimes chat with general purpose bots and sometimes with restricted subjects' bots. Some interviewees think that limiting the subjects you can talk about with the bot does not constitute an issue. User_4 says “*[I expect to talk to a bot oriented towards a certain task.] If I go on a website selling candy and that I start to talk about beach, I [don’t expect an answer]. I would expect it to be a bit specialized in its domain but not too restricted so it can answer most of my questions*” User_2 shares the same opinion but User_1 and User_3 describe themselves as frustrated because they have to stay inside a certain

framework for the bot to understand them. User_1 doesn't use chatbots because of this limitation, among other things. User_2 adds that she expects to speak about easy subjects which the bot answers with short and simple sentences. Opinions about the limitations of the bot are not unanimous since some people tolerate and expect a certain limitation where others find it dreadful.

7.2.3. Attitude towards the bot

Regarding the attitude that a user can have towards a bot, the first element concerns pop up bots. The first reaction of users is to close the bot and be annoyed by this interruption. For bots that stay quietly in the corner of the screen, users simply decide to ignore it until they really need help. This is partly due to the fact that most of random users prefer searching the information by themselves. All the interviewees are used to technology and some of them are even working with it. So this behavior can be understood since they know how to search information or do computerized processes and that the bots they met were especially focused on it. User_1 assesses that *"the bot is not super useful. It gives you information that I can find by myself"* However, on the business side, interviewees notice that the bot is generally received with enthusiasm by the users. Business_2 mentions that *"[people] are quite enthusiastic to see that the chatbot is well responding"* In the case the bot is not answering well, users tend to retry once or not at all. So a requirement is that the bot should understand after maximum one retry and provide you information you can't find yourself or do actions you couldn't have done by yourself.

7.2.4. Other perception elements

The following conclusions have to be taken cautiously since the different themes they are related to have not been mentioned repeatedly by the interviewees. Those are themes only mentioned by 2 or 3 interviewees out of the 8 with few occurrences.

Satisfaction is considered by Business_1 and Business_3 as a positive matter. They feel that the client is globally satisfied by the effectiveness of the bot they provide them. *"At the end, they are satisfied with the fact that it can do what they want it to do"*. However, random users are divided. User_1 consider a chatbot useless while User_4 finds it may be useful.

An issue raised by User_3 and User_4 is the trust they have towards the chatbot. Both of them are worried about the data that the bot could collect and what it could do with it. User_4 says that *"I think it would be weird if I had to give some personal information"*.

Few participants mentioned personality and visual characteristic of the bot. User_4 admits that she likes when the bot is a bit personalized in its presentation. *“I like when this is a bit personalized, that there is a small picture or something like that”*

To satisfy the user, a chatbot has thus to be efficient and personalized.

7.3. Expectations towards chatbots

The themes related to expectations are Behavior of the bot, Level of language, Subjects, Knowledge, Features, Function, Information, Goal, Understanding, Time to answer, Time of interaction and Intelligence.

7.3.1. Goal

This theme defines the reasons why a user would use a chatbot. Interviewees were especially talkative about the purpose of a chatbot. The following are the characteristics that came into light:

- Quick help: *“A client just wants to be helped as soon as possible // They don’t really care that much that they are talking to a chatbot as long as the bot helps them to find answer as fast as a human can do”*
- Bring value to the company
- Have an interaction: People use the bot instead of looking themselves at the website in order to have interaction.
- Take over uninteresting repetitive tasks: Companies often ask to implement a chatbot in order to do all the tasks that are uninteresting for them like answering questions asked 50 times a day.
- Efficient service: Users expect from the bot an efficient service at least as efficient as the service a human could give.
- Have answers to questions: The main goal of users is to have an answer to all the questions they may ask themselves without making a phone call or search the website.
- Solve issues: They expect that the bot will solve the problems they encounter.
- Fulfill a need: Usually, people talk to a bot because they have a certain need.
- Entertainment: Enjoy themselves or fill some time is also a reason why someone could use a bot.
- Make daily life easier.

- Immediate answer: When people don't have time to wait for an answer, the bot is the perfect alternative.
- Complete and guided help: “[People] expect a very complete help. They expect that the bot does the whole process for them” People would also like to be guided in the website or guided in a decision process.
- Information source: Collecting information quickly is also a reason to use the bot.

All those goals represent the reasons why someone would call on chatbots. It is important to take these purposes into account, because it creates several expectations. If the chatbot doesn't fulfill the goals of the users, it could harm the company that develops it and the technology in general. People will then not try a bot again and have a bad image of the technology. Indeed, User_3 affirms that “*the trust in a computer system is lost super fast*”.

7.3.2. Features

The structure of the interviews guides the users to give some features that they like or expect from a chatbot. This aspect is very important to understand what people imagine a chatbot is and what they currently expect from it.

Here are the different options people cited:

- Memory: This option is maybe the biggest expectation about a chatbot but also the biggest disappointment. Business_2 noticed that “[people] will think that the chatbot has a memory and remember the whole progress of the conversation”.
- Add-on of smileys, videos and other options: a chatbot that can use GIFs or smileys wisely is considered as more user-friendly and sweet than those that don't.
- Personalization: Business_4 noticed that a recurrent requirement of clients is the personification of the bot. “What was important was to give a personality to the bot. To give it a name, a visual identity” Users also find they have a better experience if the bot is humanized and personalized and even more if they can customize it themselves. “If I could create a chatbot I would do it customizable for people who use it”
- Connection to external sources: chatbots alone are not very interesting for some users. What would interest them is the ability for the bot to connect to databases in order to collect information, to send link to find the information or to use specialized or adapted apps to enhance the provided service.

- Face reaction: Business_4 mentions that a feature she would really appreciate in a bot is face expression. *“If we say something negative, it will look sad”*
- Suggestions: people sometimes use chatbots because they don’t know exactly what they are searching for. They thus would appreciate if the bot could make them suggestions. They expect a system of buttons to select a question or answer. Also, some users would like to have suggestions based on what they asked.
- Redirection: in the case users are completely lost, they would like the bot to redirect them to the right place or to the right contact person. They would accept that the bot has limits in its field, but they demand that he has an answer to at least redirect them.

7.3.3. Function

Function relates to what a chatbot should do, what it is capable of and what is a chatbot useful for. People generally like to have a clear and defined idea of the function of a chatbot. Often, they will use the bot for this (these) specific reason(s) only. So defining what a chatbot can do is primordial for it to work. The functions that people already know or expect to meet are the following:

- FAQ: this is the most common and famous function of the bot. Instead of searching the question in the existing FAQ, people can simply ask the bot. *“It is a better wrapped version of a search bar”*
- Give answers: the first thing people expect from a bot is to give them an answer.
- Perform task: more than a simple chat, people expect the bot to process actions for them.
- Interactive agenda: one of the tasks a client asked for their chatbot is to give information to the user about events: the date, the options, the places,... This kind of interactive agenda is also a function that a chatbot is required to have.
- Information point: most of people expect from the bot to give them information about what it can do, but also about what they are searching. The information has to be complete and useful.
- Decision maker: User_1 thinks a bot could be interesting for him if it helps him take a decision. *“In the case where it could help me take a decision. Giving me enough data to take my decision”*
- Reception: one of the interviewees said that chatbots are very interesting when they are used to welcome people and guide them at a reception.

7.3.4. Behavior of the bot

What concerns the way the chatbot has to behave, users have quite strict requirements. User_1 for example requires that the bot has a “*precise reasoning, a spotless logic and [must] be perfectly rational*” In her opinion, User_2 finds that a bot should absolutely be polite, show “*a small touch of humor or at least friendship. Kind of an empathy*” and avoid cold and short answers. User_3 and User_4 share this point of view.

7.3.5. Other expectations

Regarding the other expectations people can have, the themes are diversified and a possible inference to population is to be made with caution.

As chatbot is an artificial intelligence, people expect from it to be intelligent. For example, User_2 would find it relevant that the bot could differentiate the different types of users and adapt its level of language or its degree of precision according to that. She also thinks that the chatbot shouldn't only answer the user's queries but also shows a bit of intellectual creation, which globally means being proactive by suggesting some things or take a step ahead to help the user and so on. Another ability a bot should have, according to User_3, is the possibility to understand every kind of sentence structure and to make abstraction of spelling mistakes. “*If you make a spelling mistake in a word, it doesn't recognize the word. People will expect that it recognize it, even if they make a spelling mistake. If the sentence is not perfect it has to understand*”.

One of the desires of users is that the bot understands them. For this, several users would like that the chatbot bases its words on the context. Indeed, a same sentence could have several meaning according to the context, and a same word a different meaning in different sentences.

Besides understanding, the chatbot has to answer to the user. When businesses implement a chatbot for a client, they notice that the clients and especially the users expect from the bot to have all the answers, to be able to answer everything without exception. User_3 goes further by saying that a bot “*should never say “I don't know”*”. *It should be able to say “For this question, refer to this thing” and redirect you*” In her opinion, User_4 would appreciate that a chatbot could switch from one language to another without trouble.

A last requirement is that the bot has to answer immediately. For the user, it is the very essence of a chatbot.

7.4. Use of a chatbot

7.4.1. Incentive to implement

According to interviewees, there are multiple incentives for companies to implement a chatbot. All participants agree on the fact that chatbots considerably decrease the workload of employees, the number of people needed for systematic and repetitive tasks. They also all mention that it allows to reduce cost. Business_1 argues that “It is quite expensive to have an elaborate customer service towards your end customer” and then, replacing this service by a bot available immediately and 24/7 is a gain of cost and frees up some time for employees to do more interesting tasks. However, even if the bot saves operational cost, if a company desires a more sophisticated bot, Business_1 admits that *“it’s going to be quite expensive to have a really good chatbot solution”*. Another reason to implement chatbot is the fact that the concept is trendy and thus enhance the image of the company by making it more digital.

7.4.2. Trigger

The theme trigger reflects all the reasons why a user is using a chatbot. Among all the interviewees, answers are numerous and diversified. These are the cited triggers:

- Time saving: it prevents the user from searching the desired information by scrolling an entire website. The speed of answer of the chatbot also allows to gain some time when the required information is needed immediately or when the user is on a hurry.
- Availability: this characteristic is maybe the biggest advantage of the chatbot for both companies and users. Companies can offer a 24/7 service to their customers while users can use the bot and have answer at any time of the day.
- Habit: people used to chatbots and that had previous positive experiences with it would use the bot more often. On the other hand, people used to search information by themselves will not have incentive to use the bot.
- Difficulties to find information: if the information is difficult to find or if the user is not used to technology, a chatbot can guide the user to find the answers he/she needs.
- Purpose: when users have a need but don’t know exactly what they are searching for, a chatbot is useless, according to User_2. She says *“When you don’t have a specific purpose a bot isn’t very interesting”* However, she also says that a bot can be useful to guide her if she is completely lost on the website. This opinion is shared by User_4. *“In the case I am completely lost, [it could] advise me on the basis of a few questions”*

Interviewees also mention sometimes that they use chatbot because they are lazy to type their question or because they can't use their hands. However, the need of human contact and interaction make them choose for other contact means than chatbots.

7.4.3. Implementation

The implementation of the bot has its brighter and darker sides. On one side, Business_1 assesses that *“building a really basic chatbot with just some basic question and answer goes really fast”* Business interviewees mention that clients are often positively surprised how fast a chatbot can be build. However, the main issue encountered by client is the training part. To be effective and sophisticated, a chatbot has to be sufficiently trained. Indeed, client ask for a bot executing very business-specific tasks. So Business_1 reminds that *“every industry will have specific use-cases as well. You have to train the language model for this specific industry. Training the language model takes a lot of time”*

7.5. Technological possibilities

In order to understand if there is a gap or not between what users expect and require and what is currently technologically possible, the different expectations are studied and compared with existing technology.

7.5.1. Analysis of requirements

“A chatbot should be fun, must respect privacy and provide a conversation as natural as possible”

In most cases, a chatbot is trained with the utterances encoded by the people that implement it. So the fun aspect of the bot is quite easy to handle.

Regarding the privacy, chatbot can pop up on a webpage, but it is not an obligation. If most users are annoyed by this intrusion, the firm that implemented the bot can simply disable this functionality.

The way chatbots express themselves depend almost exclusively on NLP techniques. It allows to process the natural language in order to make a machine able to understand and speak in a natural way. However, NLP still has to improve. Chatbots powered by a generative model can speak quite naturally but, as demonstrated with the Tay scandal, this method is still risky and

needs improvements. As for retrieval-based model, answers are prepared and can sometimes give an impression of less natural answers. So for this point, there is a bit of a gap between what is expected and what is available and ready for the general public. (cf. Section 4 for references)

“A bot should understand after maximum one new attempt and provide you information you can’t find yourself or do actions you couldn’t have done by yourself”

Once more, the understanding of the bot highly depends on the model chosen. Most of basic service chatbots are retrieval-based. So if the question asked by the user is not included in the considered use cases, which means that the answer is not existing, the chatbot can’t answer, no matter how many times you rephrase your question. Moreover, the utterances have to be encoded by the business in order to train the model. If your question is too far from what was encoded, you might not get answer (See section 4.1 for references). For example, SNCF developed a bot that gives information about SNCF and allow you to buy tickets online. (OUIbot, can be found on <https://www.oui.sncf/bot>). Figure 7.1 shows that OUIbot doesn’t understand the simple sentence “*Can you help me?*” because it was probably not planned by the implementers. Yet the answer could have been “*Yes sure ! How can I help you ?*”. This constitutes a gap between what customers would expect and what is done in real life.



Figure 7.1: example of simple request misunderstanding by OUIbot, <https://www.oui.sncf/bot>

By definition, a chatbot is designed to answer to the user's questions and guide people through the website. OUIbot will be able to give you information about train tickets, schedules and so on and will do the process of searching train ticket for you just by asking few questions. So the bots are able to give you information and make the process for you and with you. Figure 7.2 shows a conversation with OUIbot to book a journey to Paris.

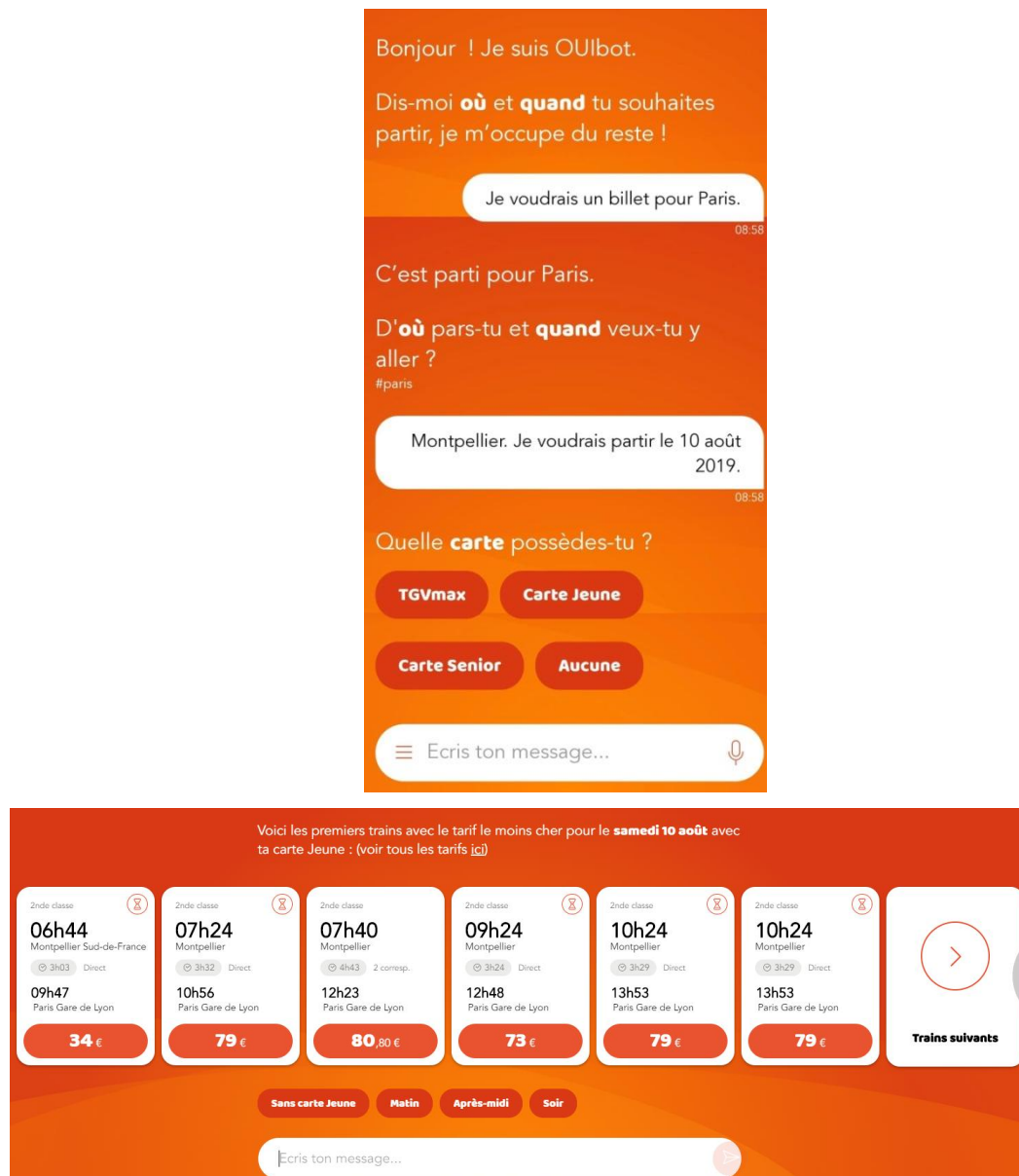


Figure 7.2: booking of train ticket to Paris, OUIbot, <https://www.oui.sncf/bot>

“Chatbots shouldn’t use users data”

Currently, there is no clear study defining how chatbots handle the data of users. However, chatbots are always hosted by a website or an app. The use of data is then conditioned by the host and its GDPR policy.

“A chatbot has to be personified with face expressions, for example, and be customizable”

Some chatbots allow to change the gender of the bot, and as a consequence, its visualization (Kuligowska, 2015) or recall the name of the user. Also, giving a name and a certain voice to a bot can make it friendlier. That is what Amazon did with Alexa. This feature of chatbots is easily manageable.

“A chatbot should have all the answers and give them quickly”

Chatbots give immediate answers but don’t always have answer to everything. There are personal assistants like Alexa or Google Home that are able to handle a very broad set of subjects. However, it can not answer everything. Moreover, chatbots that users find on websites are often specialized in a particular domain. There are more restrictions regarding what they can handle. For example, OUIbot can answer general questions, make a joke but can’t give information about ice cream, see Figure 7.3.



Figure 7.3: general conversation with OUIbot, <https://www.oui.sncf/bot>

“A chatbot should have memory and base its answers on the context”

Understanding the context is one of the most complicated task in the domain of Natural Language Understanding (Sörensen, 2017). Chatbots are often unable to remember what a user said before and the user has to repeat him/herself, just as User_2 experienced with Google Home. Gozzo (2018) explains that *“a typical chatbot is designed to process only what’s right in front of it, to ingest the message it receives, analyze its intent, and deliver the best available response or action. What it’s not equipped to do is take into account the context around the conversation”*. This requirement is then hard to meet and constitutes the most important gap between user expectations and technological possibilities.

“Chatbots should make use of smileys, videos and other options”

Chatbot platforms usually offers a lot of possibilities to build a bot for your company. As described in the book *Building better bots* (2018), you can add GIF, image, audio and so on to the answers of the bot. There are also options like buttons, carousel, list or quick answers to facilitate the life of the user. Those features are explained in the book *Build Better Chatbots* of Khan, R., & Das, A. (2018).

“A chatbot should be able to connect to external sources to redirect the user”

In the same way a chatbot connects to LUIS API to benefit from the Language Understanding of Microsoft (cf. Microsoft Azure website¹ for more information), it can connect to any other API to provide certain services.

“Chatbots should be able to make suggestions”

As explained before, chatbots can suggest answers with different features like buttons, carousels or quick answer options. However, chatbots are often build to provide an answer to an asked question. So it does not provide spontaneous suggestions if the user doesn’t ask for it. However, if the chatbot can’t answer, it often provide a redirecting link or a contact information to redirect the user, just as OUIbot does in Figure XX above.

¹ <https://docs.microsoft.com/fr-fr/azure/cognitive-services/luis/what-is-luis>

“One can make use of a chatbot as FAQ, decision maker, information point, interactive agenda, answers giver, tasks performer and receptionist”

Chatbots are able to perform many tasks from simple FAQ tool to a virtual assistant or a more intelligent virtual agent. (Deloitte., 2018) Generally, bots can be everything you want them to be, only time and resources needed to implement it will vary depending on the complexity of its function.

7.5.2. Is there a gap between expectations and reality ?

This section shows that Belgian users have several expectations regarding chatbots and that most of them are fully feasible with current technology. However, some downsides like context understanding or issues related to NLP are still there. The conclusion is then that there is still a gap between requirements and available technology but that the basic use of chatbots is already satisfactory according to Belgian users.

8. Limitations

Even if this study has been led with as much objectivity and precision as possible, it faces some limitations and biases.

8.1. Research limitations

Firstly, the selection of interviewees is made according to several criteria. One of them is to be used to technology or have some knowledge. However, this characteristic doesn't represent the whole Belgian population. Users interviewed are all young (23 to 26) and have good knowledge about technology thanks to their study or their job. Requirements of people able to use technology but not educated about it could be different. It would be interesting to investigate this segment of population and compare the requirements with the one studied in this thesis.

Secondly, two of the interviewees said words such as *“I don't know if it is the answer you expected”* or *“is it what you expect or should I add something?”*. This can lead to a response bias.

Finally, interviewed business people are mostly related to the same firm which can lead to a lack of diversity. Moreover, people answering in the name of a company could not be impartial and objective due to their position. They probably can't talk too negatively of their employer or

insist on potential failure. They would then tend to sing the praises of the company which can undermine objectivity.

8.2. Results limitations

In the first place, the coding and classification of codes is made manually and according to the researcher's judgment. Even if a particular attention is put on objective, exclusive and meaningful classification, there still can be a risk of bias and error.

Secondly, some of the themes are not mentioned at all by the interviewees. It would be interesting to develop and study those particular themes in another study. Hereafter are the themes that have not been mentioned and the suggestions of research angle:

- *Subjects*: what subjects are preferred when talking to chatbots, what are the most common conversation subjects, what are the forbidden subjects,...
- *Information*: what is the type of information mostly given by the bot, how much information is expected, how complete should be the information,...
- *Seriousness of subjects*: do the users have confidence in chatbots for serious matter, to what extent the bots should handle tricky subjects,...
- *Context of use*: what are the ideal context to use a bot, what are the different context of use met,...

E. Conclusions

In this thesis, the different requirements of Belgian users regarding chatbots were analyzed. The assumption of two categories of users, business and random users, was made. However, when treating the data collected by the means of interviews, no real distinction between business-side requirements and customer-side requirements was found. Data was thus treated together.

Belgian users expect from chatbot efficiency and friendliness. They expect that the bot will help them find answers and guide them through an entire process. Chatbots should also answers every time and know almost everything related to their domain of expertise. Moreover, Belgian users put great importance in the relationship and interaction they can have with the bot. They want to feel understood and feel good during the interaction.

In a second time, the assessment of the existence or not of a gap between expectations and possibilities was studied. The requirements of Belgian users not being excessively high, almost all of them were possible to meet in terms of technology. The users especially want the bot to provide basic service and are thus quite satisfied with the current state of art. However, a very inconvenience still exists when talking about the understanding and the context dependency of the bot. This latter point is one of the most researched area of NLP that still needs to improve from this point. We can then conclude that there is no considerable gap between Belgian users' expectations and current possibilities, but there is still a lot of progress to do in the NLP area.

F. Bibliography

Accenture (2017) *Technology Trends 2017* / Accenture.

Adams, W. C. (2015), Conducting Semi-Structured Interviews in *Handbook of Practical Program Evaluation: Fourth Edition.*, Jossey-Bass, San Francisco.

B.J. Copeland (2018), ‘Artificial intelligence: Definition, Examples, and Applications’, *Encyclopedia Britannica*.

Chaves, A. P. (2018) ‘How should my chatbot interact? A survey on human-chatbot interaction design’.

Chowdhury, G. G. (2003) ‘Natural language processing’, *Annual Review of Information Science and Technology*, pp. 51–89.

Deloitte. (2018) *Chatbots Point of View*.

Ferrara, E. *et al.* (2014) ‘The Rise of Social Bots’, *Communication of the ACM*, vol. 59, pp. 96-104.

French, R. M. (2000) ‘The turing test: The first 50 years’, *Trends in Cognitive Sciences.*, vol. 4, pp. 115-122.

Fusch, P. I., & Ness, L. R. (2015). ‘Are We There Yet? Data Saturation in Qualitative Research’, *The Qualitative Report*, vol. 20(9), 1408-1416.

Galvin, R. (2015) ‘How many interviews are enough? Do qualitative interviews in building energy consumption research produce reliable knowledge?’, *Journal of Building Engineering*, vol. 1, pp. 2-12.

Graneheim, U. H. and Lundman, B. (2003) ‘Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness’. *Nurse Education Today*, vol. 24, pp. 105-112.

Heo, M. and Lee, K. J. (2018) ‘Chatbot as a New Business Communication Tool: The Case of Naver TalkTalk’, *Business Communication Research and Practice*. vol.1, pp. 41-45.

Jones, R. (1995) ‘Why do qualitative research?’, *British Medical Journal*, vol. 311, p. 2

Khan, R. and Das, A. (2018), *Build Better Chatbots*, Apress, Berkeley.

Kuligowska, K. (2015) ‘Commercial Chatbot: Performance Evaluation, Usability Metrics and Quality Standards of Embodied Conversational Agents’, *Professionals Center for Business Research*, vol. 2, pp. 1-16.

Lowhorn, G. L. (2007) *Qualitative and Quantitative Research: How to Choose the Best Design*.

- Luger, E. and Sellen, A. (2016) “‘Like having a really bad PA’: the gulf between user expectation and experience of conversational agents”, *CHI '16 Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 5286-5297.
- Miller, K. ., Wolf, M. J. and Grodzinsky, F. S. (2018) ‘Why We Should Have Seen That Coming’, *ORBIT Journal*, vol. 1(2), pp. 1-12.
- Ben Mimoun, M. S. and Poncin, I. (2015) ‘A valued agent: How ECAs affect website customers’ satisfaction and behaviors’, *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 26(C), pages 70-82.
- Rahman, A. M., Al Mamun, A. and Islam, A. (2018) ‘Programming challenges of chatbot: Current and future prospective’, *5th IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2017*, pp. 75-78.
- Rao Gadiyar, A. (2017) ‘The Chatbot Imperative: Intelligence, Personalization and Utilitarian Design’, *Oil Industry*, pp.1-12.
- Robert, A. D. and Bouillaguet, A. (2007) *L'Analyse de contenu*. Presses universitaires de France, Paris.
- Sameera, A. and Woods, J. (2015) ‘Survey on Chatbot Design Techniques in Speech Conversation Systems’, *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 6, pp. 72-80.
- Saunders, B. *et al.* (2018) ‘Saturation in qualitative research: exploring its conceptualization and operationalization’, *Quality & Quantity*, 52, pp. 1893–1907.
- Sörensen, I. (2017) *Expectations on Chatbots among Novice Users during the Onboarding Process*, Degree project computer science and engineering, Stockholm.
- Toxtli, C., Monroy-Hernández, A. and Cranshaw, J. (2018) Understanding Chatbot-mediated Task Management, [CHI '18](#) Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Zamora, J. (2017) ‘I’m Sorry, Dave, I’m Afraid I Can’t Do That: Chatbot Perception and Expectations’, *Proceedings of the 5th International Conference on Human Agent Interaction - HAI '17*, pp. 253-260.
- Zukerman, I. and Litman, D. (2001) *Natural Language Processing and User Modeling: Synergies and Limitations*, vol. 37, pp. 51-89.

Internet sources

- Allouche, D. (2018) *Top 10 of the Most High Tech Countries in the World*. Available at: <https://www.young-diplomats.com/top-10-high-tech-countries-world/> (Accessed: 24 July 2019).
- Berry, D. *et al.* (2019) *What is Language Understanding (LUIS)?*, Microsoft Azure. Available at: <https://docs.microsoft.com/en-nz/azure/cognitive-services/luis/what-is-luis> (Accessed: 10 July 2019).

- BotNerds (no date) *Types of Bots: An Overview*, BotNerds. Available at: <http://botnerds.com/types-of-bots/> (Accessed: 1 July 2019).
- Boztas, S. and Hadwick, A. (2017) *Are bots worth the bother? How conversational commerce can help the travel industry*. Available at: www.eyefortravel.com.
- Bot. (n.d.) In *Merriam-Webster's collegiate dictionary*. Retrieved from <http://www.merriam-webster.com/dictionary/bot>
- Faggella, D. (2018) *How companies are using chatbots for marketing: Use cases and inspiration*. Available at: https://martechtoday.com/how-companies-are-chatbots-marketing-209475?utm_src=ml&utm_medium=textlink&utm_campaign=mlxpost (Accessed: 16 July 2019).
- Gozzo, M. (2018) *Context is the only thing that can save chatbots*. Available at: <https://thenextweb.com/contributors/2018/06/03/1128084/> (Accessed: 3 August 2019).
- Krim, M. (2016) *Ce que les bots sont capables de faire*, Journal du Net. Available at: <https://www.journaldunet.com/solutions/cloud-computing/1185473-ce-que-les-bots-sont-capables-de-faire/> (Accessed: 1 July 2017).
- McGrath, C. (2018) *When a chatbot is better than an intranet — and when it's not*, Chatbot Magazine. Available at: <https://chatbotmagazine.com/when-a-chatbot-is-better-than-an-intranet-and-when-its-not-2d5a7aff2423> (Accessed: 16 July 2019).
- Munroe, M. (2017) *Understanding the Difference Between a Bot, a Chatbot, and a Robot*, HubSpot. Available at: <https://blog.hubspot.com/customers/understanding-the-difference-between-a-chat-bot-and-robot> (Accessed: 1 July 2019).
- Paris Match Belgique (2017) *Les Belges, particulièrement lents à faire leur transition 2.0*. Available at: <https://parismatch.be/lifestyle/technologie/70728/belges-tansition-technologique> (Accessed: 24 July 2019).
- Ramkumar, V. (2016) *Why India is the fastest growing tech hub in the world*. Available at: <https://www.techinasia.com/talk/insights-india-fastest-growing-technology-hub-world> (Accessed: 24 July 2019).
- Shieldsquare (no date) *What are Bots*, ShieldSquare. Available at: <https://www.shieldsquare.com/what-are-bots/> (Accessed: 1 July 2019).
- Shridhar, K. (2017) *Rule based bots vs AI bots*, Medium, Available at: <https://medium.com/botsupply/rule-based-bots-vs-ai-bots-b60cdb786ffa>

Interviewees

Clarival, A., PhD student at University of Namur referred as User_3, June 2019, Namur.

Dassy, H., Quality & Design Manager at Underside referred as Business_4, June 2019, Namur.

Degrandsart, S., Digital Transition Advisor at Fédération Wallonie-Bruxelles referred as Business_3, May 2019, Bruxelles.

Ligot, P-L., Technology Advisor at KPMG referred as User_1, May 2019, Bruxelles.

Pirnay, L., PhD student at University of Namur referred as User_2, June 2019, Namur.

Vermeulen, I., Technology Advisor at KPMG referred as Business_1, May 2019, Bruxelles.

Wehenkel, M., Technology Advisor at KPMG referred as Business_2, May 2019, Bruxelles.

Zicot, M., Master student at University of Namur referred as User_4, July 2019, Namur.

G. Appendices

Appendix I

Business_1

1. Introduction

- Good morning and thank you for accepting this interview. I will briefly explain to you how this interview will be conducted and what its goal is.

I am a second year master student and I thus writing a thesis that consists in studying and analyzing the different expectations regarding chatbots. In order to agree on the definition, the chatbot is a conversational agent using methods of artificial intelligence (with machine learning) and methods of natural language processing to answer to questions asked by a user in a clear and relevant way.

During the 30 minutes of this interview, I will ask you different questions to which you will respond as you want. It is important to say that there is absolutely no good or wrong answers. If you don't understand a question or if something is not clear, don't hesitate to ask me to repeat or say it differently.

If you allow it, this conversation will be recorded in order to talk more naturally while keeping completeness and correctness of the data you will provide me. If you want to, your anonymity can be kept. Do you have any question before we start ?

No I don't

2. General questions

- Who are you and for which company/organization do you work?

I'm Ilco Vermeulen, I work for KPMG within the technology advisory department, I've been there for almost four years right now, more specifically I'm working in the robotics department where we both work around process automation and chatbots where I currently taking the lead role.

- What is your job about? What are your key competences? What is your experiences in term of technology?

I come from technical background, years of IT experience, then master more business because wasn't really that interested in doing real operational IT. Benefit I have about my current role is that I know quite a lot about technology because I have a technical background.

- What link has your company with the chatbots?

At KPMG we work a lot around process optimization and help companies be more technology driven and chatbots are one of those technologies in this entire stack that could help companies move their customer experience and back office working to a higher level.

- Before working with chatbots, did you ever heard about it? What were your impressions on the subject?

We start with chatbot two and a half year ago. Back in the days there weren't any good chatbots in the market. There were some examples that worked but in general, the market, if you look at it, people began to be interested in it but not really super strong bots on the market yet. That's kind of the role we have in KPMG, it is to really scout the market for new and upcoming technologies where we believe a lot of value can be found for companies. If something we believe will be interesting for the future, we have to invest on it right now to be prepared in the upcoming years.

3. Specific questions

Theme 1 : Condition of use

- What are the main goals that encourage clients to ask for a chatbot?

If you look at it there is a lot of different business cases for chatbot but the main one that people ask is the fact that lot of companies have a big back office and have an entire helpdesk answering either emails, phone calls and whatever. Those people are always overloaded and in the other hand it is quite expensive to have an elaborate customer service towards your end users. The main goals people want to reach with it is to offload some of the work from their back office to either do some cost savings or free up some time from people to really have more value tasks within the company.

- Generally, what functions does the chatbot provides ?

If you look at the bots currently on the market, there is mainly very strong FAQ bots. The initial chatbot the people often go for is just pushing those FAQ towards a chatbot. Why ? Because you don't want to keep on scroll through an entire website and people want to talk in a more natural way to someone who can give them answers in the same way an FAQ would. A next step, not a lot of chatbots are in the moment, is chatbots that perform things for you as well. If you look at the market, it is easy use cases like password resets for ex but there it is more complex because you have connection with client system. And that's where the real value of chatbot is now but it is not where companies are really succeeding now.

- What is the use that clients want to make of the chatbot?

Clients when they talk to a helpdesk it is either because they have a question or a problem, so at the end, a client just wants to be helped as soon as possible. They don't really care that much that they are talking to a chatbot as long as the bot helps them to find answer as fast as a human can do. Want to be helped with the issue.

Theme 2 : Expectations

- What do the clients expect in general when they ask you to implement chatbot for them?

Clients have very high expectations about technology because the market has been creating expectations. They are really hoping to have a chatbot that interprets every type of questions, to always link every question to relevant answer, but the expectation of client are often too high comparing to what technology can offer. Technology can bring quite a lot of good benefits to a company but not up to the level that they expect.

- Can you give an example of what a client could ask ?

If you look at the way people send email or people talk to human they never say, hello, next sentence this is my issue. They always bring in an entire story to finally get to the point of what actually the issue is. This is an entire story where 1 or 2 sentences are really interesting. The technology is not really able to fully interpret the entire sentence or really grab the context of what they saying. That's where the main mismatch between expectation and realization is actually present.

- According to you, why companies do decide to implement chatbot in general and what are they expecting? Why?

Because they're hopeful. Their back offices are really overloaded. Other things, there are quite good examples of chatbots that perform job really well. For example Dull.com, Dutch Amazon, they have a chatbot in Holland and Flanders. It is an e-commerce website. The chatbot is mainly printing return tickets. It is a really specific use case. If you say I need a returning ticket, the chatbots says "Ok, there are the last ten articles you bought, which one is it ?" you say "That one" and it just gives you the return ticket. So it's really targeted towards a really specific use case. It's a simple bot but works so great and automate 80% of back office because people don't have to respond anymore to emails asking for return tickets. There are good examples and people want benefit of those as well.

- How does the client react when you explain the solution you will bring? In your opinion, what causes this reaction?

The main thing we've noticed is usually clients can live with the fact that you start with FAQ then start to build a more complex bot. The main part that causes some confusion is the understanding part. We've seen from experience the fact that every use case is super specific even for a HR chatbot. Every HR chatbot will be overlapped but specific to the specific client. And for every industry you will have industry specific use cases as well. So for every use case you have to train the language model for this specific industry. Training the language model takes a lot of time because you need to push a lot of different inputs, a lot of different ways of phrasing and words in it. There is the parts where client don't really see it. That you need days to train the language understanding part. They want a key word approach that usually don't really work.

- When you know you are going to present a chatbot oriented solution to a client, what are the main fears you have regarding the expectations and requirements of the client?

For me the main fear is linked to expectations. That client think technology can do a lot more than it already can. For us, KPMG, because we are big, we know the complexity of bots so bots we offer are often expensive as well so what clients often bring to us is the fact that there is a lot of services online that allow to make bots and we fear that they want to go with a smaller company and say "We don't want to pay that much to implement chatbot". They will always run against the wall because they don't see the bigger picture.

- And what are the points you are confident of when arriving at a client?

From KPMG perspective, the selling thing is that we can bring the entire story, we bring strong technology people and platform. The fact also that chatbot is not only about technology, it is also a lot of things around like the entire user experience and copyright of chatbot, that really brings the same level of user experience as a good technological solution would bring. There are lots of more fluffy things as compared to other solutions like SAP fully technological, but what we bring with chatbot is the human aspect as well, it is our strength. We bring the full story.

- What are the good surprises?

The really good news is that building a really basic chatbot with just some basic question and answer goes really fast. In a matter of a few days you can have a good FAQ chatbot set up that can already answer the main part of the answers. On the other hand if you look at the technology currently in the market related to chatbot development they are user friendly. A lot of technologies are often linked or pushed towards IT, but chatbot technology can be partly managed by business people as well. You can perfectly explain to a business person for example that if the business will have to change how it can change the chatbot as well. So it's really business user friendly as well.

- What are the main "bad news" that clients are feeling when you present the solution?

The main bad news is that technology is not as mature that they wanted to be. There are some good examples on the market but good examples are often super targeted, so only consider a specific use case. Often clients expect a bot able to answer all the questions about their organization. We really need to bring down their expectation by saying that chatbots are really performant for specific things. The thing is that is not usually what clients want. They don't want 10 different chatbots for 10 different domains so it can be hard with clients to bring down their expectations.

- After presenting your solution to the client and explaining the expected output, how different are the expectations, if they are different?

I think that the thing that we do well is that we really bring the story in the perspective that the technology might not be completely there yet but it makes sense to start small, to build up a solid base as FAQ bot. From there, as the technology is slowly maturing, because if you look at technology right now compared to chatbot technology 2 years ago it's miles different, it's going to change, and keep on changing, including voice technology etc, so we do a really good job in showcasing to the client that it makes sense to start small and bring down their expectation to slowly start evolving towards more mature chatbot. If you look at the one we've done so far, clients at the end realize that, that FAQ bot is good basis. It can already bring value to company.

- So you say that when you explain to them the situation, they are ok with that and they understand that you have to start small ?

Yes, it takes time and you have to bring the arguments but at the end they are satisfied with the fact that it can do what they wanted to do.

Theme 3 : Perception

- What are the advantages that bring the chatbots to the client? What are the drawbacks?

The main benefit is the fact that they can slowly start getting into more complex technology, preparing themselves in the back office as well move towards a world where they will collaborate together with the bot. In general the chatbot brings advantages like user experience that goes up, talking to bot instead of going to the website, it is more fun and practical. You really see that the number of incoming calls and requests to the back offices is significantly dropping as well. Technology is not 100% there yet but already brings value to the enterprises and will evolve in next years. Definitely not technology that will completely no longer be relevant in the future.

The disadvantage is that they don't bring what you can expect. The main difficulty is that companies are already working with website, and integration of it through the business, but companies have few experience of working in a conversational way. You need to find some structure in unstructured data which is a problem for companies. They don't have in-house people

that can help with it. Unlike other technologies, it's going to be quite expensive to have a really good chatbot solution, and there will be dependencies on external things.

- After presenting the solution to the client and explained the expected outcome, how is received the chatbot in general?

Many people like the idea of the chatbot in the sense that there is a lot of big promises of what it does or can do in the future. There also are internal chatbots as well so many of the in-house people often already use chatbots internally for example for HR or IT related questions. But most people that already talk to chatbots and didn't get response or experience that they were expecting, if you look at those people they are quite hesitant to try again with a different chatbot. They are skeptical towards what it can bring to them. Regarding others that didn't have experience with chatbots, they can still be enthusiastic about it. When people have made their mind about a certain technology, it is quite hard to shift it.

- Is the perception of what a chatbot is different after visiting the client? Why?

I hope so. Because with the entire story we bring to the client, yes it differs. It is really important that when you go to the client, you really scope well what you are going to do. It is really all about expectations and say from the start "This is what we're going to do or not going to do". Clearly state the fact that you are selling a basis. We usually work on a phase approach where usually phase one is literally selling the technology training on how to work with it, to change question to change answer to improve base model of the chatbot and from there, start elaborating more extended cases. If you manage the expectation, it is clear to the client as well.

4. Remerciements

- We reached the end of this interview now. Do you have something, a remark, a criticism, a suggestion or else to add?

For a conclusion perspective for me it's very that I agree that technology is not completely there, and the market progresses as well, but I think that some people are too sceptical about it as well. They believe we're not going to get there ever. But if you look at the evolution in the past few years we're going to get there lot sooner than we could think. From a person perspective, I advice to get in the technology right now, start building experience now; because if you start in 2 or 3 years you will really miss the boat.

- Thank you for your participation and for giving me some of your time.

Business_2

1. Introduction

- Bonjour et tout d'abord merci d'avoir accepté cette interview. Je vais dans un premier temps t'expliquer brièvement en quoi consiste cette interview et quel est son but.
Je suis étudiante en dernière année de Master et effectue donc un mémoire qui consiste à étudier et analyser les différentes attentes à propos des chatbots. Afin de s'accorder sur la définition, le chatbot est un agent conversationnel utilisant des méthodes d'Intelligence

artificielle (avec le machine learning) et des méthodes de natural language processing pour répondre à des questions posées par l'utilisateur de manière claire et pertinente.

Durant les 30 minutes que vont durer cette interview, je vais vous poser différentes questions auxquelles vous répondrez comme bon vous semble. Il est important de souligner qu'il n'y a absolument pas de bonnes ou mauvaises réponses. Si tu ne comprends pas la question ou que quelque chose ne te paraît pas clair, n'hésite pas à me demander de répéter ou de formuler différemment.

Si tu le permets, cette conversation sera enregistrée afin de pouvoir dialoguer plus naturellement tout en préservant la complétude et l'exactitude des données que tu me fourniras. Si tu le souhaites, ton anonymat peut être assuré. As-tu des questions avant de débiter ?

Non pas vraiment.

2. Questions générales

- Qui es-tu et pour quelle entreprise/organisme travailles-tu ?

Je suis Marie Wehenkel, je travaille pour KPMG je suis advisor au sein de l'unité Technology Advisory de KPMG et je travaille dans le domaine Data and Analytics.

- En quoi consiste ton poste ? Quelles sont tes compétences clés ? Quelle est ton expérience en termes technologiques ?

Comme annoncé, je suis dans le service Data and Analytics donc mon rôle en tant qu'Advisor sur les projets c'est assez diversifié. Je fais des projets aussi bien sur la protection des données, la gouvernance des données dans les entreprises mais aussi des projets chatbots: aider le client à évaluer le potentiel de la mise en place d'un chatbot. Mes compétences clé: j'ai fait un doctorat en Machine Learning. Donc j'ai des compétences de science de données (Data Scientist) et on recherche aussi à vendre ce type de projets chez KPMG

- Avant de travailler avec les chatbots, en avais-tu déjà entendu parlé ? Quelles étaient tes impressions sur ce sujet ?

Oui j'en avais déjà entendu parlé mais à vrai dire, en travaillant dans le domaine de la recherche, je ne m'étais pas vraiment intéressée plus que ça à l'état de l'art de la technologie dans ce domaine là, c'était pas du tout le sujet de ma thèse. Avant de travailler dans ce domaine là, je ne savais pas où ça en était, si c'était performant ou pas et quelles étaient les attentes des clients à ce sujet.

3. Questions spécifiques

Thème 1 : Conditions d'utilisation

- Quels sont les buts principaux pour lesquels les clients désirent un chatbot ?

Je pense que d'une part ils ont envie d'avoir une image un peu plus orientée vers le digital et d'autre part, diminuer la charge de travail des employés, notamment pour tout ce qui est FAQ, les gens qui téléphonent souvent avec les mêmes types de questions. Le chatbot va permettre de diminuer la charge de travail de toutes ces personnes qui doivent constamment répondre au téléphone et ne peuvent pas faire leur travail à 100% à cause de ça.

- Quelles fonctions remplissent généralement les chatbots fournis ?

Donc on fournit principalement des chatbots type FAQ. Ils sont capables de donner à une question spécifique une réponse spécifique. Ils sont également capable d'aller rechercher des informations dans des bases de données pour répondre aux personnes. Mais actuellement on ne fournit pas de chatbots capables de remplir un formulaire ou faire des tâches plus poussées. Bien qu'on travaille là-dessus pour intégrer des chatbots qui intègrent notamment RPA dedans.

- Quelle utilisation les clients souhaitent-ils faire du chatbot ?

Les attentes vont un peu dans tous les sens. Il y a aussi bien des petits projets où ils ont vraiment envie que le chatbot remplisse un but très précis, vraiment faire du chatbot un moteur de recherche amélioré. Mais aussi avoir quelque chose de plus complexe qui permette de remplacer entièrement l'interaction qu'un humain pourrait avoir avec un site web et avec un e-mail, faire tout ça avec le chatbot.

Thème 2 : Attentes

- Pourquoi, selon vous, les entreprises décident-elles d'implémenter un chatbot et qu'attendent-elles de ce dernier ? Pourquoi ?

Je pense que c'est un peu la mode, tout le monde entend le mot chatbot. Et puis les entreprises pensent de plus en plus à tout ce qui est automatisation, comment puis-je diminuer la charge de travail des employés, comment puis-je rendre mon entreprise plus digitale,... Vu que le chatbot est un terme un peu à la mode et que tout le monde se lance là dedans actuellement, c'est la tendance.

- Quelle est la réaction du client quand vous expliquez la solution que vous allez apporter ? A quoi est dûe cette réaction selon vous ?

Quand on explique la solution ça va mais plutôt quand ils sont confrontés vraiment à ce qu'on leur fournit il y a un peu de déception je crois car il y a une mauvaise compréhension générale de ce qu'est un chatbot et de ce qu'est l'IA. Les gens, avec tout ce qu'on dit à la radio ou dans les médias, ils pensent que l'IA va être directement un robot qui remplace un humain et on n'en est pas du tout là au niveau de la technologie. Ils ont du mal une fois qu'il faut confronter leurs attentes avec l'état de la technologie, il y a un peu de déception.

- Quelles sont vos principales craintes quant aux attentes et exigences du client ?

Justement, qu'il ait mal compris ce que pouvait faire un chatbot par rapport à ce que nous pouvons leur fournir. C'est aussi pour ça qu'on passe du temps à la première journée de session à essayer de leur faire comprendre l'état de l'art de la technologie et les chatbots actuellement qui sont fournis. On essaie de diminuer leurs attentes pour avoir le moins de déception possible.

- Quelles sont les points à propos desquels vous êtes confiant en arrivant chez un client ?

Le chatbot, on saura arriver assez rapidement à un résultat satisfaisant avec eux, ça va être dynamique, on va savoir expliquer de manière assez simple comment ça marche et comment on met en place un chatbot. Ça c'est un point fort de pouvoir familiariser des gens qui ne sont pas spécialement bons en informatique ou ne connaissent rien à ce domaine là, les familiariser facilement avec cette technologie qu'est le chatbot.

- Quelles sont les principales "bonnes surprises" que rencontrent le client quand vous présentez votre solution ?

Ils sont assez enthousiastes de voir que le chatbot répond bien une fois qu'ils ont compris que le chatbot est "designé" pour répondre à telle ou telle question et on ne pourra pas commencer à répondre à quelque chose qui n'a pas été abordé. Le chatbot ne pourra pas répondre. Ils sont assez content de voir rapidement la solution, ça fonctionne vite, c'est très interactif et beaucoup plus rapide en général que les systèmes qu'ils ont actuellement en place.

- Quelles sont les principales "désillusions" auxquelles font face le client quand vous présentez votre solution ?

En général, ils vont penser que le chatbot a une mémoire par exemple donc de retenir tout le déroulé de la conversation comme un être humain. Donc par exemple si on dit à un être humain "Je suis musicien", normalement 5 phrases plus tard il sait que vous êtes musicien et va vous répondre d'une manière différente que s'il ne savait pas. Tandis que le chatbot, si 5 phrases plus tard on lui a dit que la personne était musicienne, ça ne va rien changer à sa réponse, il n'est pas capable de mémoriser toutes ces infos de contexte. On peut encoder au mieux dans un arbre de conversation un certain contexte mais il ne va pas y arriver en mémoire tout un historique. En général c'est une déception.

- Après avoir présenté la solution au client et expliqué l'output attendu, dans quelle mesure les attentes sont-elles différentes, si elles sont différentes ?

En général après avoir passé une demi journée à vraiment essayer de les recadrer, les capacités actuelles de la technologie, ils sont assez content et leurs attentes sont adéquates par rapport à ce qu'on peut fournir.

Thème 3 : Perception

- Quels avantages retirent vos clients du chatbot ? Quels sont les inconvénients ?

Dans notre contexte vu qu'on fait toute une session de Design Thinking et qu'on met en place avec eux le chatbot ils retiennent que c'est très interactif, que c'est une technologie au final assez accessible assez rapidement à tout le monde. On fait l'entraînement du modèle c'est pas très compliqué, ça ne nécessite pas de codage, ils se rendent compte qu'on peut arriver assez rapidement à un résultat satisfaisant. Mais ils se rendent bien compte que si on veut une technologie vraiment complète avec beaucoup de caractéristiques assez poussées comme intégrer tout ce qui est RPA dedans ou remplissage de formulaire ou toutes des choses comme ça, ils se rendent compte que ça nécessite une charge de travail supplémentaire au delà de la capacité client, il faut des développeurs et du temps.

- Après avoir présenté la solution au client et expliqué l'output attendu, comment est reçu le chatbot de manière générale ?

Très positif. L'idée à la base est positive. Les gens se disent "C'est fun" un robot auquel on peut parler, tout le monde parle de ça c'est sympa on a testé tel ou tel chatbot. L'idée est bien perçue. Les gens sont bien conscients que le chatbot ne va pas remplacer l'humain car en général il y a des choses qu'il ne va pas savoir faire donc il va laisser la main à un être humain à un moment ou un autre. Le but n'est pas de remplacer l'humain mais de remplacer les tâches qui sont inintéressantes pour eux.

- La perception de ce qu'est un chatbot est-elle différente après votre passage ? Pourquoi ?

Oui. Y a déjà ce que disent les médias et ce qu'on peut faire en pratique actuellement et en peu de temps.

- Quelles sont les majeures différences entre ce que les clients pensent recevoir et ce qu'ils vont recevoir réellement ? A quoi est-ce dû selon vous ?

Comme j'ai dit ce sont vraiment les info de contexte qui ne sont pas gardées. Ils pensent à la base qu'ils sont capables de retenir tout et d'être finalement une puissance surnaturelle et ça c'est pas le cas. Il va aussi se rendre compte que vu qu'on crée le chatbot dans un contexte particulier, il n'y a pas de base de données qui existe pour entraîner le modèle donc c'est à nous de créer ça de nos mains donc le client est un peu déçu, il trouve ça fastidieux. Ça vient du fait que le modèle qu'on entraîne, le type d'intentions entraînées sont des intentions nouvelles, propres aux client, il n'y a pas de base de données la dessus.

Question vague :

- Pourquoi les chatbots

Moi je pense que c'est toujours fun sur un site web de pas devoir passer 30 minutes à essayer de chercher l'info à lire des textes énormes et pouvoir interagir via une petite box de dialogue c'est assez sympa. Tout le monde est un peu tenté de faire des blagues, voir comment le chatbot va réagir. C'est marrant, ça attire l'œil et ça évite de passer un coup de téléphone inutile, donc c'est une bonne chose.

4. Remerciements

- Nous arrivons au terme de cette interview. Avez-vous quelque chose, une remarque, une critique, une suggestion ou autre, à ajouter ?

Non.

- Je vous remercie pour votre participation et pour le temps que vous m'avez accordé.

Business_3

1. Introduction

- Bonjour et tout d'abord merci d'avoir accepté cette interview. Je vais dans un premier temps t'expliquer brièvement en quoi consiste cette interview et quel est son but.
Je suis étudiante en dernière année de Master et effectue donc un mémoire qui consiste à étudier et analyser les différentes attentes à propos des chatbots. Afin de s'accorder sur la définition, le chatbot est un agent conversationnel utilisant des méthodes d'Intelligence artificielle (avec le machine learning) et des méthodes de natural language processing pour répondre à des questions posées par l'utilisateur de manière claire et pertinente.
Durant les 30 minutes que vont durer cette interview, je vais vous poser différentes questions auxquelles vous répondrez comme bon vous semble. Il est important de souligner qu'il n'y a absolument pas de bonnes ou mauvaises réponses. Si tu ne comprends pas la question ou que quelque chose ne te paraît pas clair, n'hésite pas à me demander de répéter ou de reformuler différemment.
Si vous le permettez, cette conversation sera enregistrée afin de pouvoir dialoguer plus naturellement tout en préservant la complétude et l'exactitude des données que vous me

fournirez. Si vous le souhaitez, votre anonymat peut être assuré. Avez-vous des questions avant de débiter?

Non je n'ai pas de questions.

2. Questions générales

- Qui êtes-vous et pour quelle entreprise travaillez-vous ?

Je travaille à la fédération Wallonie-Bruxelles et je suis conseiller à la transition du numérique.

- En quoi consiste ton poste ? Quelles sont tes compétences clés ? Quelle est ton expérience en termes technologiques ?

On est là pour conseiller les différents services du ministère quant à la meilleure manière et la meilleure stratégie d'aborder la transition du numérique aussi bien en terme de gouvernance des différents profils nécessaires que en terme technologique c'est-à-dire faire du conseil en terme de vision donc aller conseiller par exemple à la direction communication que les chatbots sont une tendance actuelle et qu'il faut le prendre en considération dans leurs plans à venir sachant que nous sommes là pour faire du conseil technologique donc on se base beaucoup sur le conseil de Gartner et ce genre de choses et d'autres boîtes parce que on est 5 et on ne sait pas faire vraiment de veilles technologiques approfondies. On est plutôt là sur les grandes tendances en n'émettant pas spécialement d'avis sur telle technologie vous sera profitable ou non, c'est plutôt telle technologie existe, ça c'est hype, on en entend parler et à priori vous êtes le bon service qui pourrait en tirer des bénéfices et donc après on les pousse à faire des prototypes et des innovations pour valider si c'est réellement bénéficiaire pour eux ou non.

- Avant de travailler avec les chatbots, en aviez-vous déjà entendu parlé ? Quelles étaient vos impressions sur ce sujet ?

Oui. Très mauvaises. Ayant eu un parcours universitaire en informatique, je savais déjà un petit peu ce qu'était le machine learning mais avant d'avoir pu vraiment tester des chatbots l'année dernière, j'avais vu pas mal d'articles sur l'intelligence artificielle et certains m'ont assez surpris comme par exemple une intelligence artificielle chez IBM qui avait pour la première fois généré un coup qui n'avait jamais été utilisé au jeu de Go. Je me suis donc dit qu'on arrivait à une intelligence qui ne faisait pas que de reproduire et juste chercher, ce n'est plus de la classification, on est dans quelque chose qui m'ouvrait l'esprit. Et puis après en testant Pierre Perron et d'autres chatbots publics qui ont été mis en production par la SNCB ou d'autres prestataires, ce n'est ici qu'un exemple, je me suis dit que à part comprendre brièvement mon texte, et encore, qui est une probabilité très faible, ils ne font pas grand chose.

3. Questions spécifiques

Thème 1 : Condition d'utilisation

- Dans quels buts avez-vous adopté le chatbot dans votre entreprise ?

Sous forme d'innovation. Nous avons pris un accompagnement pour la réalisation de 3 chatbots pour les tester dans des contextes assez différents. Quel type d'investissement métier nécessite la technologie ? Quel type d'investissement informatique aussi ? Puisqu'on est lié à un prestataire externe qui a un délai de mise en œuvre. Et voilà, je pense que c'est en chipotant et en jouant avec les choses que les différents services métier peuvent se rendre compte de ce que la

technologie actuelle peut leur apporter ou pas. en mettant bien en avant que c'était dans un cadre d'innovation et qu'après une semaine ça peut être jeté à la poubelle ou pas. Dans 8 cas sur 10 l'innovation on les jette.

- Quels sont les fonctions que remplissent ces chatbots ?

Le premier était principalement un chatbot comme moteur de recherche, une alternative à un moteur de recherche, dans le cadre de démarches en ligne donc le ministère de la fédération Wallonie-Bruxelles offre un ensemble de services aux citoyens et un catalogue de services a été créé au sein du ministère et le système de navigation actuel dans ce catalogue est un catalogue à 3 niveaux : on définit d'abord si on est citoyen, entreprise ou autre et après un deuxième niveau pour savoir si notre question porte sur le sport, l'enseignement puis on arrive à un troisième niveau et en sélectionnant une valeur dans ce troisième niveau on arrive vraiment à la démarche recherchée. Le premier test de ce chatbot est de se dire on pourrait faire un moteur de recherche mais aussi utiliser le chatbot comme moteur de recherche permettant à l'utilisateur d'exprimer sa requête même dans une terminologie qui serait légèrement différente que la terminologie employée, voir un peu la puissance de la compréhension textuelle en terme sémantique. Est-ce qu'une proximité sémantique des moteurs de chatbots pourrait être employée pour optimiser le travail que l'on doit faire pour transformer ces démarches vers des démarches plus orientées usager. Le deuxième cas c'était une FAQ, tout simplement. On a un service qui sont inondés de coups de téléphone et de mails portant toujours sur des problématiques bien précises qui se répètent tout le temps, en l'occurrence les duplicatas de diplômes, combien ça coûte, comment je dois m'y prendre, ... Enfin ils sont disponibles en ligne sur leur site. Le problème des sites de la FWB est qu'il y a plein d'information avec des textes légaux etc. On n'a pas vraiment étudié en amont les raisons de ces appels téléphoniques, mais les appels sont là et on voulait voir si un chatbot pourrait répondre à cette problématique et réduire le nombre d'appels téléphoniques sachant qu'on est ici dans une phase prototype, on n'a pas encore validé le fait que ça réduit bien mais on voulait voir si la technologie répondait bien à cette problématique. La troisième thématique est un agenda des événements sportifs. En l'occurrence au niveau de l'Adeps, la partie sport du ministère, il y a sur leur site internet une mise à disposition du calendrier de toutes les marches vertes. Chacune est caractérisée par un ensemble de métadonnées: la distance qu'on peut marcher, l'accessibilité en poussette, ... On s'est demandé encore une fois si au lieu de faire un moteur de recherche on pourrait dialoguer dans un catalogue d'événement dans le cadre d'une discussion.

- Quelles mesures ont été prises pour assurer l'utilisation du chatbot ?

Pour moi la leçon principale qu'on a pu déjà apprendre des prototypes qu'on a réalisés est l'orientation usager. Il faut l'entraîner suffisamment avec un panel d'utilisateur suffisamment large pour le chatbot puisse comprendre le vocabulaire des usagers réels. C'est pour moi l'élément clé. Les problématiques technologiques il n'y en a pas vraiment, ce n'est pas la mise à disposition dans facebook ou autre... Dépendant du public cible et des politiques de communication, ça peut être un intérêt ou pas. Je pense qu'effectivement, le public qui va aller discuter avec un chatbot sur facebook ne sera pas le même que le public qui va sur le site web de la FWB qui est très austère quand on arrive sur la page. Un petit jeune se demandera même ce qu'est cette page des années 80, alors qu'on peut espérer le garder quelques minutes avec le chatbot.

Thème 2 : Attentes

- Lorsque vous avez décidé d'implémenter un chatbot dans votre entreprise, qu'attendiez-vous de manière générale ? Ces attentes ont-elles évolué ? Pourquoi ?

On attendait de savoir si on pouvait porter ce genre d'initiative chatbot avec des prestataires externes donc sans nécessiter d'infrastructure interne. C'était pour nous une démarche très importante. On voulait voir si les technologies actuelles, comme le cloud et services dans le cloud, permettant vraiment à des gens du métier sans connaissance IT de reprendre, avec de l'aide extérieure en terme de consultance, la main sur des capacités informatiques. Sur les chatbots en tant que tel, on n'avait pas d'attentes particulière, on savait que c'était un peu hype, on ne connaissait pas tellement les possibilités, d'où venaient les décalages entre ce qu'on pouvait trouver en ligne et les annonces sur l'IA qui bat les records de jour en jour et permet de plus en plus de choses. On voulait un peu mieux comprendre l'IA via un cas d'usage très facile à mettre en œuvre et très peu cher que sont les chatbots.

- En terme de style, de niveau de langue, de formulation, de complétude, ... quel type de réponses vous attendez-vous à recevoir ?

On n'avait pas vraiment d'attente de niveau de langue. En terme de capacité à répondre, ça oui on a été un peu déçus.

- Le chatbot répond-il à aux exigences de votre entreprise ? Pouvez-vous décrire l'impression générale envers le chatbot ?

Dans les trois contextes cités précédemment, celui de la recherche des démarches nous a déçus de manière générale car on n'a pas eu la capacité en 1 semaine de travailler suffisamment sur l'orientation usager, les données qu'on avait étaient tellement loin de l'orientation usager qu'en une semaine on n'a pas su faire évoluer tout ça, ça a nécessité beaucoup de travail en amont, c'est pas un souci du chatbot en tant que tel. Le troisième projet est encore en cours donc on ne sait pas dire de résultat. Le second projet, FAQ, on a été très contents car il répondait vraiment à nos besoins. Aussi parce que ce travail en amont avait été fait puisqu'ils sont toujours questionnés pour les mêmes choses ils avaient déjà créé une FAQ sur le site internet. Les questions étaient connues, les réponses étaient connues, les réponses avaient déjà été étudiées pour être le plus possible orientées usager. Après, le canal du chatbot a permis des choses un peu plus fun comme l'usage du smiley, des petites vidéos. On peut aller un peu plus vers le fun, vers les jeunes. Ça s'est très positivement conclu. D'ailleurs cette équipe veut porter le chatbot à un niveau supérieur, ce n'est pas encore une décision ministérielle de la FWB que de porter ça au niveau de la production, mais en terme de minimum viable product, dans ce contexte particulier d'un sous-ensemble de citoyens qui sont intéressés par la duplication de diplôme, ça sera mis en œuvre.

- Citez, si possible, 2 choses que l'entreprise attendait du chatbot et qui ont été réalisées.

On n'avait pas de grandes attentes vu qu'on voulait comprendre le chatbot. Ça ne reste que personnel, ce n'est pas l'entreprise, mais je m'attendais à avoir un apport en terme de communication, un comportement qui était différent des autres canaux de communication existants. Pour moi le chatbot à l'heure actuelle n'est qu'un moteur de recherche. Avec la technologie qui nous a été fournie, car il y en a d'autres qui existent, ici c'était LUIS avec un surcouche de KPMG. Une attente était de voir comment employer le contexte qui se crée dans la communication entre usager et ministère via un ensemble de messages, comment on pouvait prendre ça en compte pour construire une réponse. Ici c'est pas le cas. Une question, une réponse, une question, une réponse. On peut entrer dans un arbre de décision mais ce n'est pas du tout... Pour moi un agent conversationnel on s'attend à ce qu'il se base sur la conversation pour répondre, car c'est toute la finesse de la communication entre les hommes.

Thème 3 : Perception

- Quels sont selon vous les avantages liés à l'utilisation d'un chatbot ? Quels sont les inconvénients ?

C'est un peu lié avec les arbres de décision. A l'heure actuelle la technologie qu'on a pu tester, c'est uniquement des arbres de décision. Si on reprend le cas de l'ABC des démarches, si on choisit si on est citoyen, entreprise ou autre, donc le type d'utilisateur que je suis, le domaine sur lequel porte ma question et bien si mon arbre de décision est prévu pour commencer par le type d'utilisateur et puis le domaine, si je dis d'abord "Bonjour je travaille dans le domaine du sport", il est perdu. On est censé lui dire "Bonjour je suis citoyen", si je dis juste "Bonjour" il comment l'arbre, et si je dis "Bonjour je travaille dans le domaine du sport", il rentrera dans l'arbre mais va me poser la question du domaine. IL ne prend pas en compte les éléments du contexte. On ne sait pas rentrer partout dans l'arbre.

Pour moi un avantage lié à l'utilisation du chatbot et surtout à la création c'est la réflexion sur l'orientation usager. C'est le premier truc que j'ai retiré, on a déjà es plan d'orientation usager en interne avec des guide sur comment définir des personas, de users stories, des scénarios,... Il y a énormément de choses qui existent mais avec un approche très systématiques. Donc les services qui rendent 50 services à des publics cibles très différents ne savent pas par où commencer et sont dégoûtés de faire le travail alors qu'ici, le chatbot a rendu cette démarche très ludique alors que la démarche est la même: réfléchir à ces services et comment faire la communication autour de ces services. Mais c'est guidé par le chatbot. Les gens arrivent le chatbot ne sait répondre à aucune question mais eux naïvement disent "Bonjour je voudrais louer une tente pour mon camp scout", le chatbot dit "Je ne comprends pas" et pouf ils s'attaquent aux intentions et à l'entraînement nécessaire au chatbot. Ensuite ils sont content que le chatbot puisse répondre et ils s'attaquent à une autre question. Donc ils créent leur catalogue de service orienté usager en jouant. C'est un gros avantage de l'approche chatbot. L'avantage du chatbot lui même est que le public cible réagit plutôt bien. Quand on fait les tests avec des gens, globalement quand le contexte est bien cadré, il y a souvent un effet wow.

- Comment est reçu le chatbot auprès des employés de l'entreprise ?

C'est reçu parfois de manière différentes, il y a des comportements auquel on ne s'attend pas. Certains ne se rendent pas compte que c'est un bot. Chatbot pour eux ça n'existe pas, c'est un chat. Ils parlent avec de très longues phrases et des éléments contextuels que le chatbot ne comprends pas. D'autre par contre habitués au monde numérique s'attendent tellement à ce que ce soit un chatbot qu'il ne font plus de phrases. Ils l'utilisent comme moteur de recherche et tapent des mots clés comme "camp scout" stop. Si le chatbot n'est pas bien entraîné ça peut faire des réponses un peu étranges.

Question vague :

- Pourquoi les chatbots

Pourquoi pas ?

C'est surtout parce que c'est une tendance dont on entend parler partout, donc pour suivre ça on doit suivre ce dont on entend parler.

En résumé, c'est vraiment la dualité du chatbot par rapport à la réalité. On est étonné qu'il y ait un effet wow chez des gens très motivés par le chatbot même le résultat du chatbot alors que d'un autre côté, d'un point de vue technologique, c'est tellement faible par rapport à nos attentes, non

pas attentes en tant que chatbot mais en terme de technologie, on se dit qu'il y a un truc qui ne va pas. Très déçu par rapport à ce qui est publié dans les magazines et ce genre de chose. On sait qu'il y a beaucoup d'effet d'annonce, mais on ne pensait pas qu'il y avait un tel décalage entre la réalité proposée. Même si avec l'IA on fait de très belle choses, mais ce qui est à disposition du public est bien moins développée.

4. Remerciements

- Nous arrivons au terme de cette interview. Avez-vous quelque chose, une remarque, une critique, une suggestion ou autre, à ajouter ?

Non.

- Je vous remercie pour votre participation et pour le temps que vous m'avez accordé.

Business_4

1. Introduction

- Bonjour et tout d'abord merci d'avoir accepté cette interview. Je vais dans un premier temps t'expliquer brièvement en quoi consiste cette interview et quel est son but.
Je suis étudiante en dernière année de Master et effectue donc un mémoire qui consiste à étudier et analyser les différentes attentes à propos des chatbots. Afin de s'accorder sur la définition, le chatbot est un agent conversationnel utilisant des méthodes d'Intelligence artificielle (avec le machine learning) et des méthodes de natural language processing pour répondre à des questions posées par l'utilisateur de manière claire et pertinente.
Durant les 30 minutes que vont durer cette interview, je vais vous poser différentes questions auxquelles vous répondrez comme bon vous semble. Il est important de souligner qu'il n'y a absolument pas de bonnes ou mauvaises réponses. Si tu ne comprends pas la question ou que quelque chose ne te paraît pas clair, n'hésite pas à me demander de répéter ou de reformuler différemment.
Si tu le permets, cette conversation sera enregistrée afin de pouvoir dialoguer plus naturellement tout en préservant la complétude et l'exactitude des données que tu me fourniras. Si tu le souhaites, ton anonymat peut être assuré. As-tu des questions avant de débiter?

Non.

2. Questions générales

- Qui es-tu et pour quelle entreprise/organisme travailles-tu ?

Moi c'est Hélène Dassy et je travaille chez Underside. Underside est une agence digitale. On est actif dans la transformation digitale des sociétés. Globalement on est présent de A à Z dès le moment de la réflexion autour des idées, autour des solutions jusqu'au développement, au déploiement et même à l'avancement. On travaille avec toutes sortes de technologies, réalité augmentée, réalité virtuelle, chatbots, AI de manière plus globale.

- En quoi consiste ton poste ? Quelles sont tes compétences clés ? Quelle est ton expérience en termes technologiques ?

Je suis manager d'un département qui s'appelle "Quality and Design". Dans ce département on s'occupe de tout ce qui est les normes de garantie de tout ce que nous on peut proposer. Ça inclut du project management, ça inclut de l'opérationnel en terme du maintien du bâtiment, que tout soit en ordre. C'est tout ce qui est aussi création de contenu, création de photos, vidéos et communications. Ça c'est plus le côté design. On fait aussi du design thinking. C'est tout ce qui est conception dans son terme le plus large. Donc conception d'idées via le design thinking, conception pratique (photo, vidéos,...). [...] Moi j'ai fait ingénieur de gestion, c'est ce qui m'a amenée à gérer une équipe. Mon master était plus orienté marketing et c'est comme ça que j'ai commencé le marketing chez Underside. J'ai fait mon mémoire sur la réalité augmentée, c'est ainsi que je me suis intéressée aux technologies et leur impact sur l'expérience client, sur les process des entreprises, etc.

- Avant de travailler avec les chatbots, en avais-tu déjà entendu parlé ? Quelles étaient tes impressions sur ce sujet ?

Non, avant de rentrer chez Underside j'avais aucune idée de ce que c'était.

- Donc tu me dis qu'Underside va proposer des solutions chatbot pour des client, est-ce bien ça ?

Oui, c'est bien ça !

3. Questions spécifiques

Thème 1 : Conditions d'utilisation

- Quels sont les buts principaux pour lesquels les clients désirent un chatbot ?

En général, la plus value d'une chatbot est le fait de pouvoir déléguer des tâches qui sont répétitives, qui sont moins marrantes et pouvoir déléguer ces tâches à une IA qui va pouvoir agir comme un filtre et gérer tout un tas de requêtes qui peuvent être automatisées. Il pourra surtout laisser plus de temps à l'être humain, laisser plus de temps de cerveau disponible pour des tâches qui nécessitent réellement une intervention humaine et nécessitent un échange humain. Dans tous les cas que j'entends des solutions qu'on a développées, le but était vraiment de permettre aux gens de gagner du temps en fait.

- C'est surtout un gain de temps donc ?

Oui c'est gagner du temps, maintenant c'est aussi optimiser les process, faire en sorte aussi que le service soit plus efficient et de pouvoir assurer des réponses aux utilisateurs, [de répondre à des questions] auxquelles on ne sait pas toujours donner une réponse car on reçoit par exemple vingt fois la question le même jour. Il y a un gain de temps mais aussi une optimisation. C'est aussi un gros point positif pour l'expérience utilisateur.

- Donc c'est un point positif pour l'expérience utilisateur du fait qu'il y a un chatbot, c'est ça ?

Oui, c'est ça. Et puis le chatbot est disponible 24h/24, 7jours sur 7 donc ça permet d'obtenir une réponse instantanément et à n'importe quel moment de la journée. Si je prends un exemple d'un chatbot qu'on développe pour un secrétariat social, le problème est que certaines personnes comme des entrepreneurs qui vont avoir des questions pour leur secrétariat social, ces questions ils se les posent à 23h quand ils ont fini leur journée et pas à 15h ou 11h. Ils se posent ces questions quand ils rentrent chez eux ou seuls au bureau le soir. A cette heure là les secrétariat ne sont plus disponibles, injoignables. Un chatbot permet alors aux gens de poser leurs questions vraiment à n'importe quel moment. Si je prends un autre exemple d'une agence de voyage par exemple, ça va permettre à des gens de réserver un voyage à n'importe quel moment. Si il est minuit c'est possible, s'il est 6h du matin aussi. C'est une grande disponibilité. Dans le cadre du secrétariat social, ce sont des questions super importantes et souvent, un entrepreneur aura besoin des réponses assez vite et pas le lendemain.

Thème 2 : Attentes

- Qu'attendent les clients de manière générale quand ils font appel à vous pour l'implémentation d'un chatbot ?

Ca dépend des clients. La grosse difficulté qu'on rencontre c'est qu'il y a beaucoup de gens qui ont envie d'une chatbot pour faire tout un tas de choses différentes. Souvent, on doit recadrer. On fait donc des ateliers de Design Thinking qui permettent d'émettre tout un tas d'idées et puis de prioriser et de faire un produit viable et de se dire que dans un premier temps, à quel moment mon chatbot va être opérationnel et de quelles fonctionnalités il va disposer. Peut-être que pour un cinéma, la première chose sera de pouvoir consulter les films à l'affiche en conversant avec le chatbot. Et puis peut-être qu'après on pourra aussi commander des pop-corns, boissons de la salle de cinéma, peut-être réserver les places et faire tout un tas de choses. Mais souvent les sociétés ont énormément d'attentes donc il faut un peu recadrer car finir avec un chatbot fourre-tout c'est pas du tout bon. Il faut vraiment s'axer sur quelques fonctionnalités.

- Quelle est la réaction du client quand vous recadrez ces attentes ? Comment réagissent les clients de manière générale ?

Ils sont souvent assez réactifs, il sont très compréhensifs. On a l'expertise dans le milieu et on sait qu'un chatbot fourre-tout n'est pas le meilleur des produits. C'est bien d'avoir un chatbot, dans le cas d'une grande société, RH pour que les employés peuvent poser des question du type "Combien de jours de congé me reste-t-il?", "Comment dois-je faire une demande de congé maternité?", etc. On pourrait avoir un chatbot RH ou un chatbot qui donne les menus du jour à la cantine, nous donner les informations les plus importantes, etc. Le but est vraiment de scinder les utilités du chatbot. Finalement, c'est un peu ce qu'on fait avec les applications aussi, maintenant on a l'appli facebook, messenger, instagram, ... On a des applis bien scindées. Avant, ce n'était pas le cas. C'est un peu la tendance aussi de scinder les utilités et fonctionnalités.

- Quelles sont vos principales craintes quant aux attentes et exigences du client ?

C'est une bonne question. En fait, on utilise vraiment beaucoup le Design Thinking et ça nous permet d'avoir une première approche avec le client, d'établir un climat de confiance et en fait pour tous les projets, si un client vient vers nous pour un chatbot, on va le challenger en faisant une session de design thinking pour émettre des idées. C'est donc un groupe de travail qui se forme, on travaille en collaboration avec le client pour définir ensemble la solution et les fonctionnalités. Ensuite on va procéder progressivement, on va définir ce qu'on appelle le product backlog, c'est un terme de la méthode agile qui est une méthode qui consiste à découper le développement de la solution. Plutôt que de partir sur un développement sur 6 mois, on va partir sur des périodes de 2 semaines et sur chaque période on va développer un certain nombre

de fonctionnalités qu'on aura déterminées. Ça permet d'avancer pas à pas avec le client. On peut voir ce qui a été fait et on décide des fonctionnalités qui vont suivre dans le développement. Le client a vraiment un rôle à jouer. On travaille avec le client dans tout le développement et le client va décider des fonctionnalités qu'il veut. Du coup, ce mode de travail en confiance et collaboration, il n'y a a priori pas vraiment de craintes de notre côté. On est à l'écoute du client et le client est aussi à l'écoute. Ça se fait de manière très respectueuse et dans l'attention.

- Donc c'est ultra important d'avoir cet accompagnement avec client pour le chatbot ? Est-ce spécialement pour le chatbot ou pas ?

Non, c'est pas spécialement pour le chatbot. Les clients n'ont pas d'attentes si haute pour le chatbot, c'est plutôt qu'ils ont envie de faire tout un tas de choses avec le chatbot. C'est souvent bon signe car ce sont des personnes motivées qui veulent que le projet avance très vite. Mais c'est important de limiter. Ça nous permet de rapidement délivrer quelque chose très rapidement. Mais quelque chose qui va être un produit minimum viable, peut être un prototype qui va être amélioré tout au long du projet. On recommande que les sociétés mettent à disposition leurs clients, leurs utilisateurs finaux, pour avoir des retours en ayant pas peur de dire que c'est un nouveau chatbot en version beta, ce n'est pas la version définitive, mais essayez le et donnez nous des retours. Ça permet d'améliorer la solution en tenant compte du feedback des utilisateurs finaux.

- Quand tu dis que les clients sont ultra motivés pour implémenter le chatbot, c'est dû à quoi selon toi ? Ils reçoivent toujours tous bien le chatbot ? Sont-ils toujours réceptifs ? Comment se passe l'accueil du chatbot ?

Les cas qu'on a rencontrés pour l'instant, l'idée a toujours été bien reçue car les gens le voit comme une manière d'améliorer leur quotidien, de le simplifier. De plus, notre message par rapport à ça est le fait que le but du chatbot n'est pas de supprimer des jobs, car c'est souvent une crainte. Les gens peuvent penser que l'IA va leur prendre leur boulot mais finalement c'est plutôt un shift des métiers. Tous ces métiers avec des personnes qui répondent à des questions similaires toute la journée, peut-être que dans x années ces jobs-là seront remplacés par des chatbots et de l'IA mais par contre tout un tas d'autre métiers seront créés. Ce seront des fonctions où la relation avec l'être humain et le client sera plus importante et nous c'est comme ça qu'on parle du chatbot. C'est une solution qui va vous permettre de passer plus de temps avec vos clients, vos collègues, échanger des idées, de créer des solutions car on va favoriser l'échange et permettre aux gens de se retrouver autour d'une tasse de café le matin et échanger autour d'une problématique.

- Quelles sont les principales "bonnes surprises" que rencontrent le client quand vous présentez votre solution ?

Pour un client à qui on a proposé un projet, ce qui était important était de créer une personnalité au chatbot. De lui donner un nom, de lui donner une identité visuelle. C'est un personnage sympa, qui a un prénom. Pour vraiment rendre l'expérience encore plus ludique et faire en sorte de créer un attachement, c'est vraiment du design émotionnel. Ça renforce aussi que le chatbot, si on lui dit quelque chose ou si par rapport à une réponse négative il aura des traits de tristesse sur son visage ou si on lui annonce une bonne nouvelle il va être super content. C'est ajouter de l'émotionnel à l'expérience que l'utilisateur est en train de vivre. C'est pas très compliqué à mettre en place, mais c'est vraiment important dans l'expérience.

- A contrario, y a-t-il des choses que le client s'attendait à ce que le chatbot fasse mais que ce n'est pas possible ou pas faisable ?

J'ai rien en tête comme ça. La technologie permet tout un tas de choses. On va pouvoir venir se connecter avec tout un tas de systèmes. Il y a un client pour lequel on est venu se connecter à leur

base de données de tous les employés. [...] Ca permet aux utilisateurs qui sont les employés, c'est une solution B2B, de récolter des numéros pour contacter des autres employés. On va donc pouvoir se connecter à tout un tas de système ce qui nous ouvre pas mal de possibilités. Le chatbot va aller consulter toutes ces bases de données pour répondre de manière contextualisée et donc il y a très peu de limites.

- Par contre au niveau de la mémoire, j'avais lu qu'il y avait des soucis, que les personnes s'attendaient à ce que le chatbot se rappelle d'eux. As-tu senti cette déception concernant le fait que le chatbot a peu de mémoire ?

La problématique par rapport à ça est surtout la GDPR. Si on veut que le chatbot se souvienne de l'historique de la conversation qu'il a eue avec l'utilisateur, ça veut dire que le chatbot doit quelque part demander un nom ou un prénom ou un numéro de client ou détecter l'adresse IP mais ça devient alors touchy. C'est possible de le faire mais la GDPR est parfois bloquante. C'est vrai qu'un utilisateur qui se connecte sur un site, voit le chatbot disponible et veut lui poser une question et que le chatbot lui demande d'emblée s'il peut avoir son nom, son numéro de téléphone et son adresse mail, ça dissuade très vite l'utilisateur.

- C'est pas une déception justement de ne pas avoir cette mémoire ?

On l'a jamais ressenti comme une déception près des clients. C'est plutôt une discussion. Quand on définit la solution, les fonctionnalités du chatbot, on se demande si c'est important. Si ça l'est on trouvera une solution pour que le chatbot puisse identifier la personne. Si je prends un exemple pour un de nos clients, on a décidé que l'utilisateur pouvait se connecter sur le site web, il pose des questions basiques auxquelles le chatbot répond mais à partir du moment où l'utilisateur demande un formulaire, un devis ou autre, ce qui avait été décidé est que le chatbot demande son adresse mail pour pouvoir lui envoyer sur son adresse mail. En général l'utilisateur le fait car il a envie de recevoir ces documents en question. On peut donc le retenir et le mettre dans l'historique des échanges entre l'utilisateur et le chatbot. On n'a donc jamais vraiment vécu comme une déception mais plutôt comme une discussion. [...]

Thème 3 : Perception

- Quels avantages retirent vos clients du chatbot ?

C'est vraiment le gain de temps. Un gain d'argent aussi. C'est aussi une disponibilité 24/24 7/7. On a aussi une expérience client qui peut être personnalisée et contextualisée. Le chatbot va se souvenir de certaines choses donc ne va pas répondre un truc à côté de la plaque. Si on décide de reconnaître l'utilisateur c'est une grande force.

A propos du gain de temps, c'est un gain de temps pour l'employé mais aussi pour l'utilisateur qui, au lieu d'appeler un service client et rester 3h au tel et se faire balader entre différents services, je vais pouvoir juste envoyer un petit message à un chatbot. C'est quand même plus simple et aussi une économie de temps pour l'utilisateur.

- Quels sont les inconvénients ?

Pas de contact humain. Il y a certaines questions ou certains échanges ou problématique qui seront plus facilement résolues avec un contact humain qu'avec un chatbot.

- La perception de ce qu'est un chatbot est-elle différente après votre passage ? Pourquoi ?

La manière dont on procède permet au client d'avoir une visibilité sur ce qu'on fait et donc j'ai pas l'impression qu'il y ait vraiment de différence.

Question vague :

- Pourquoi les chatbots

Pour rendre le monde meilleur (rires).

Pour faire en sorte de libérer du temps à l'être humain et de leur simplifier la vie, que ce soit les utilisateurs ou les employés. Ça permet de déléguer toutes ces tâches répétitive et toutes ces questions auxquelles il n'y a pas de plus value à poser à un être humain. C'est vraiment pour se débarrasser de ces tâches la pour les gens soient focalisés sur des tâches qui ont du sens et qui sont agréables, sur des interactions humaines. [...] Ça va permettre de se détacher de certaines tâches et d'être plus présent pour le client, de l'accompagner et de réellement créer une relation avec.

4. Remerciements

- Nous arrivons au terme de cette interview. As-tu quelque chose, une remarque, une critique, une suggestion ou autre, à ajouter ?

Non.

- Je te remercie pour ta participation et pour le temps que tu m'as accordé.

User_1

1. Introduction

- Bonjour et tout d'abord merci d'avoir accepté cette interview. Je vais dans un premier temps t'expliquer brièvement en quoi consiste cette interview et quel est son but.
Je suis étudiante en dernière année de Master et effectue donc un mémoire qui consiste à étudier et analyser les différentes attentes à propos des chatbots. Pour résumer, les chatbots sont des assistants virtuels qui vont t'aider de manière conversationnelle, un peu de la même manière que si tu posais une question à quelqu'un via Messenger.
Durant les 30 minutes que vont durer cette interview, je vais te poser différentes questions auxquelles tu répondras comme bon te semble. Il est important de souligner qu'il n'y a absolument pas de bonnes ou mauvaise réponse. Si tu ne comprends pas la question ou que quelque chose ne te paraît pas clair, n'hésite pas à me demander de répéter ou de t'expliquer.

Comme signalé préalablement, cette conversation est enregistrée afin de pouvoir dialoguer plus naturellement et garder les données que tu me fourniras. Si tu le souhaites, ton anonymat peut être assuré. As-tu des questions avant de débiter?

Non je n'ai pas de question Estelle.

2. Questions générales

- Qui es-tu et quel est ton métier ?

Je suis Pierre-Lou Ligot. J'ai étudié à Namur et fait ma dernière année de master à Leuven. Par la suite j'ai été engagé par KPMG comme consultant en technologie donc orienté autour de l'IT. Ça fait 2 ans que je travaille là-bas, je fais divers projets que ce soit orienté autour des données, analyse de données, de manière générale autour de l'IT et des systèmes informatiques.

- Ta relation avec la technologie est donc régulière, tu es donc souvent en contact avec la technologie?

Oui. Via mon métier et même de manière personnelle j'aime tout ce qui est technologie.

- Pourrais-tu te passer de la technologie ? Pourquoi ?

Non. A la base c'était plutôt en support mais maintenant ça aide surtout à être plus efficace à beaucoup de points de vue, que ce soit le smartphone simplement qui est une aide à tous les niveaux. Comme une petite secrétaire informatique.

- Quel type d'utilisateur es-tu vis-à-vis de la technologie?

Non stop. Ne fût-ce qu'au boulot je suis déjà 8h sur un pc. Quand je ne suis pas sur mon pc, pendant les pauses je regarde certainement mon smartphone, j'ai aussi un bracelet connecté qui me permet de contrôler mon activité régulière et sportive, quand je rentre chez moi je regarde la tv, que ce soit pour contacter d'autres gens, pour m'organiser, ... la technologie je l'utilise de manière intensive que ce soit pour me divertir ou au niveau professionnel.

- As-tu déjà entendu parler des chatbots ? Si oui peux-tu m'en dire quelques mots ?

Oui j'en ai déjà entendu parlé car c'est un des services que KPMG offre. Après je n'ai jamais été impliqué dans ce genre de projet. Je connais donc le concept mais pas très bien la technologie qu'il y a derrière. Je connais certains principes mais je saurais pas t'en construire un moi-même.

- As-tu déjà utilisé un chatbot ? Dans quel(s) but(s) ?

Certainement mais pas de manière... Si je l'ai utilisé, je n'ai pas eu une relation très longue avec le chatbot, dans le sens où... Je ne pense pas non.

Après je pense que si j'utilise un chatbot, ce serait plutôt dans un but de recherche d'informations sur un site web ou autre.

3. Questions spécifiques

Thème 1 : conditions d'utilisation

- Dans quels (autres) buts pourrais-tu t'imaginer utiliser un chatbot ?

Dans le cas où il pourrait m'aider à prendre une décision. Que ce soit une décision d'achat ou autre. De manière générale, me donner assez d'informations que pour me donner une décision.

- As-tu entendu parler d'entreprises ou de services qui utilisaient des chatbots ? Quel est ton avis sur cette utilisation ?

Oui. Après je pense que je pourrais pas vraiment t'en citer. Je pense que c'était une entreprise qui proposait un site où je souhaitais trouver de l'information, et le chatbot pouvait m'aider à trouver cette info. Ce que je pense des chatbots de manière générale est que c'est immature et dans ces cas là ça ne m'a pas beaucoup aidé.

- Te dirigerai-tu d'emblée vers un chatbot si tu cherches une information sur un site web ? Pourquoi ?

Non. Mon premier argument est que le chatbot est pas super utile, c'est assez immature donc il te donne des infos primaires que je sais trouver par moi-même vu que je suis habitué à la technologie à naviguer sur internet, à trouver l'info que je souhaite. C'est peut être plus utile à des personnes qui sont moins habituée à la technologie mais dans mon cadre à moi non.

- Quel serait le contexte idéal pour utiliser un chatbot selon toi ?

Ce serait justement un site où j'ai des difficultés à trouver le l'info. Un site où c'est pas structuré ou s'il y a beaucoup d'infos ou alors si j'ai pas du tout de connaissance concernant le contenu du site. Par exemple si je veux acheter un vélo et que je ne fais pas du tout de vélo, peut-être que le chatbot va m'aider à définir les critères de choix.

- Comment réagiras-tu quand tu arrives sur un site ou une page avec un chatbot ?

Généralement je l'utilise pas du tout, je ferme directement la fenêtre car je n'ai aucune utilité du chatbot pour l'instant dans l'état actuel des choses. Maintenant ça fait longtemps que je n'en ai pas utilisé un.

- Je vois que tu as un Iphone. Siri est un chatbot, le savais-tu ?

Oui mais je ne l'utilise jamais.

- Pour quelle raison ?

Très bonne question. Sûrement une question d'habitude et peut-être encore une fois, quand j'ai essayé avant, il ne reconnaissait pas ma voix, j'ai un accent trop fort peut-être. Je n'ai pas de raison apparente. Sûrement la reconnaissance vocale.

- Tu n'as donc jamais utilisé Siri ?

Si, pour des fins basiques au tout début, pour savoir la météo, c'est à peu près tout. Peut-être appeler des gens, mais il ne reconnaît pas spécialement les noms donc voilà. Mais maintenant ça doit être plus évolué, car à l'époque où j'ai testé, c'était il doit y avoir quelques années donc...

- Pour quel type de conversations/questions/objectifs trouves-tu l'utilisation d'un chatbot pertinente/non pertinente ?

Je pense encore une fois c'est vraiment une question de te guider vers de l'information. Donc pour des utilisateurs qui n'ont aucune connaissance du sujet. Sujet pour lequel le chatbot peut les aider.

Thème 2 : attentes

- As-tu toujours conscience que tu parles à un bot ? Est-ce important pour toi d'en être informé ? Pourquoi ?

EN avoir conscience oui. Ça j'en ai conscience. En être informé, pour moi tu n'as pas besoin d'en être informé car ce que je veux c'est un service et une finalité, que ce soit efficace et que ce soit un chatbot ou un humain derrière tant que c'est efficace et que ça coûte moins cher à la société donc moins cher à moi, ça m'est égal.

- A quoi t'attends-tu de manière générale ?

Que le chatbot ait un raisonnement précis, une logique irréprochable et qu'il soit le rationnel incarné. Donc qu'il y ait des arbres de décision très bien définis et limite plus pertinents que le raisonnement humain en fait.

- Quel type de réponses t'attends-tu à recevoir en terme de style, de formulation, de complétude, ... ?

Une conversation formelle. Je ne vais pas m'attendre à ce que le chatbot commence à rigoler avec moi et fasse des petits smiley quoi.

- Quel délai de réponse t'attends-tu à avoir ?

A partir du moment où c'est un chatbot je m'attends à ce qu'il réponde directement. Je dirais dans la seconde.

- Comment réagiras-tu si un chatbot ne répond pas ou mal à ta question ou ne la comprend pas ?

Je crois que ce dépend de la complexité de la question. La complexité de l'algorithme derrière le chatbot permettra à répondre à un certain niveau de complexité de mes questions. Si je commence à lui poser une question avec beaucoup de parties dans la question, beaucoup de propositions, là je ne m'attendrai pas à... Je serai compréhensif vis-à-vis de sa réponse quoi.

- Si tu constates ça, tu serais prêt à reposer ta question différemment, à prendre d'autres mesures pour qu'il réponde ou pas du tout ?

Poser ma question différemment oui. Mais je pense que les chatbots ont déjà cette fonctionnalité qui est de proposer diverses solutions potentielles. Reformuler eux-même ta question et toi tu choisis la question adéquate. Donc oui je serais prêt à reformuler, mais pas 2 ou 3 fois hein. Si c'est une requête compliquée ça me prendrait la tête de reformuler chaque fois.

- Ca t'agacerait un chatbot qui te dirait "je ne comprends pas votre question" à plusieurs reprises?

D'office quoi. Maintenant c'est encore une question de maturité de la technologie. C'est pour ça que je n'en utilise pas car s'il ne comprend pas ma question, s'il ne sait pas aller jusque là, c'est que je n'en ai pas besoin car l'info que j'ai est assez simple pour que je la trouve moi-même.

- Cite 3 choses que, selon toi, n'importe quel chatbot devrait pouvoir faire.

Répondre à des questions type, comme des FAQ. Pouvoir s'il ne comprend pas ta question, faire des proposition ou te poser d'autres questions pour pouvoir rebondir et se diriger vers la compréhension de ta question initiale. Une troisième chose serait d'être interfacé ou intégré avec d'autres services, que ce soit juste envoyer un URL ou carrément être interfacé avec soit une autre app, pouvoir te rediriger directement.

- Cite 3 choses que, selon toi, un chatbot ne devrait absolument pas faire.

Ne pas utiliser de données à ton insu. C'est à dire me demander quelles données il peut utiliser avant de pouvoir se baser sur celles-ci. Je comprends qu'on a beaucoup de données dans nos smartphones, pc et autres, dans les cookies internet. Mais au moins qu'il demande de pouvoir utiliser ces données là avant de les utiliser. Une autre qu'il ne pourrait pas faire c'est être influencé par une marque, que le choix soit guidé autrement que de manière rationnelle et logique. Il faut que l'algorithme soit vraiment impartial, objectif. La troisième chose serait de dévier de l'objectif initial, proposer d'autres choses, orienter la discussion vers quelque chose d'autre que l'objectif initial.

- Maintenant, je te donne une information supplémentaire : le chatbot utilise des principes de l'Intelligence Artificielle. (*ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine*) Le savais-tu ? Sachant cela, quelles sont ou devraient-être les compétences d'un chatbot selon toi ?

Je n'y avais jamais vraiment réfléchi, mais après connaissant le concept d'IA ça ne m'étonne pas vraiment. Je m'attends à ce qu'il répondent mieux à mes attentes parce que de manière générale les humains ont en moyenne les mêmes attentes pour une même requête. Tu as un langage qui est universel donc j'imagine au plus il apprend au plus il sera performant.

- Comment te positionnes-tu par rapport à des appareils/logiciels utilisant l'IA ?

Encore une fois, tant que c'est une question d'efficacité et que ça reste dans le respect de la personne dans le sens où ne revend pas ces données là dans d'autres objectifs que l'utilisation de l'apprentissage du robot, ou juste pour l'algorithme, je n'y vois aucun souci. Tant que ça améliore le service moi je ne vois pas de souci à ce niveau.

- Penses-tu que le chatbot est ou sera capable de remplacer l'humain ? Pourquoi ?

Dans tous les cas il le sera de plus en plus. Mais remplacer totalement l'humain, c'est une question un peu compliquée mais il remplacera de plus en plus d'humain car le chatbot est basé sur la standardisation du dialogue et donc au plus on saura standardiser ou modéliser des dialogues complexes, au plus on saura remplacer l'humain. On saura remplacer de plus en plus l'humain. Après il y a sûrement l'aspect émotionnel qui sera plus compliqué à modéliser mais même ça on peut se demander si on n'y arrivera pas in fine.

Thème 3 : Perception

- Quels sont selon toi les avantages liés à l'utilisation d'un chatbot ?

Disponibilité. Le coût aussi, car quand on développe le chatbot, il y a le coût de développement et de maintenance qui est moins grand que de payer un salaire. Il y a moins d'erreur je pense. Un humain pourrait mal te guider. Si tu donnes un arbre de décision concret et précis à un humain il est capable de faire une erreur car l'erreur est humaine tandis que le robot n'en fera aucune.

- Quels sont les inconvénients ?

Il y a une limite dans l'algorithme au niveau de la complexité. Tu ne sais pas modéliser tout. Au plus c'est standard au plus facile tu peux créer un chatbot, mais par rapport à la complexité. Les possibilités sont limitées et déjà définies. Mais il est peut-être possible de dépasser ces frontières grâce à l'IA. Je dirais que l'utilisation est trop limitée.

- Pourquoi entend-on parler de plus en plus de chatbots ? Quelles sont tes impressions sur cette nouvelle tendance ? Est-ce une bonne ou une mauvaise chose et pourquoi ?

Je sais même pas si c'est spécialement à la mode. Mais du coup je reviens sur mes 3 avantages, disponibilité, coût et diminution de l'erreur humaine. C'est un peu comme toute technologie, tu as un service qui est disponible 24h et à moindre coût donc pourquoi pas l'utiliser davantage. Puisque maintenant j'imagine qu'on connaît de plus en plus les algorithmes, que la technologie devient de plus en plus mature, ça peut se développer à plus grande échelle et être utilisé à plus grande échelle. C'est un peu un cercle vertueux pour cette technologie du coup.

- Quel est/serait ton sentiment et tes impressions lorsque tu parles/si tu parlais à un robot ?

En soi, je parlerai avec lui ou elle dans le cadre d'une requête précise donc ce serait plutôt "J'ai besoin d'un truc, aide moi". Je pense pas pour autant que je me ferais pote avec lui, ça ne remplace pas les relations humaines. Je pense juste que ça va m'aider comme une recherche Google, à trouver ce que je souhaite.

Question vague

- Pourquoi les chatbots ?

Pour poser ma décision sur des faits, si je reprends encore les avantages c'est que ça rend un service, ça délivre un meilleur service. Ça modélise ce que l'on souhaite. Donc pourquoi un chatbot car le service est meilleur mais ça a ses limitations tu es obligé de rester dans un certain cadre. Mais si on est dans ce cadre là, pourquoi pas une chatbot Si plus efficace et le service est meilleur, voilà.

4. Remerciements

- Nous arrivons au terme de cette interview. As-tu quelque chose, une remarque, une critique, une suggestion ou autre, à ajouter ?

Non

- Je te remercie pour ta participation et pour le temps accordé.

User_2

1. Introduction

- Bonjour et tout d'abord merci d'avoir accepté cette interview. Je vais dans un premier temps t'expliquer brièvement en quoi consiste cette interview et quel est son but.

Je suis étudiante en dernière année de Master et effectue donc un mémoire qui consiste à étudier et analyser les différentes attentes à propos des chatbots. Pour résumer, les chatbots sont des assistants virtuels qui vont t'aider de manière conversationnelle, un peu de la même manière que si tu posais une question à quelqu'un via Messenger.

Durant les 30 minutes que vont durer cette interview, je vais te poser différentes questions auxquelles tu répondras comme bon te semble. Il est important de souligner qu'il n'y a absolument pas de bonnes ou mauvaise réponse. Si tu ne comprends pas la question ou que quelque chose ne te paraît pas clair, n'hésite pas à me demander de répéter ou de t'expliquer.

Comme signalé préalablement, cette conversation est enregistrée afin de pouvoir dialoguer plus naturellement et garder les données que tu me fourniras. Si tu le souhaites, ton anonymat peut être assuré. As-tu des questions avant de débiter?

Non, pas de questions.

2. Questions générales

- Qui es-tu et quel est ton métier ?

Je suis Lhorie Pirnay. Je travaille au département de gestion à l'université de Namur depuis octobre 2018. Je suis sortie de l'unif de Namur en août 2018 donc c'est vraiment tout récent. J'ai fait toutes mes études à l'unif et donc je poursuis mon chemin ici. Je travaille principalement sur tout ce qui est operations management and supply chain. J'ai 24 ans.

- Quelle est ta relation avec la technologie en général ?

Je pense que j'ai une bonne relation avec la technologie dans le sens où je suis fort connectée. J'utilise énormément mon smartphone tout au long de la journée. J'ai beaucoup de choses qui sont en ligne sur le cloud pour que je puisse y accéder de mon bureau, de mon téléphone, etc. J'ai tout ce qui est agenda, presque tous mes fichiers. Même pour tout ce qui concerne mon travail c'est sur le cloud. Donc c'est autant d'un point de vue de sécurité que d'un point de vue d'accessibilité. Je pense être fort reliée à la technologie actuelle.

- Et en étant fort liée comme ça, tu te considères comme un utilisateur plutôt intensif ou pas spécialement ?

Oui je trouve que c'est assez intensif. D'ailleurs j'ai aussi une montre connectée. La technologie fait vraiment partie de ma vie au quotidien. Je regarde tout le temps que ce soit les réseaux sociaux ou mes données personnelles avec ma montre: mon nombre de pas ou d'étages, etc. Tout est connecté.

- Pourrais-tu te passer de la technologie ? Pourquoi ?

J'aime bien. Je pense que je pourrais m'en passer mais comme j'aime bien ça ne me dérange pas en fait. J'ai pas beaucoup de craintes vis à vis de la technologie comme certaines personnes peuvent avoir. A la maison on a Google Home et avec qui on discute. Je sais qu'il y a beaucoup de personnes craintives car soi-disant ça peut enregistrer nos conversations etc. Moi je pense que c'est plus pour améliorer le service qu'il donne et pas forcément pour espionner les gens. Je suis pas du tout parano. Je pense que je saurais diminuer, m'en passer totalement je suis pas sûre. Je trouve ça pratique en fait. Ça me simplifie énormément de tâches etc. Au lieu d'avoir un agenda. Avant j'avais un agenda que je trimballais partout, barré de tous les côtés car plein de choses changent. Maintenant tout est connecté donc tout est beaucoup plus simple.

- As-tu déjà entendu parler des chatbots ? Si oui peux-tu m'en dire quelques mots ?

De ce que je pense, peut être que j'ai tort, les chatbots sont des petites conversations qu'on peut avoir sur un site ou sur une application avec une IA ou un robot et qui répond à des questions qu'on tape généralement sur le chat qu'il peut y avoir. C'est comme une conversation Messenger qu'on peut avoir avec un ami, sauf qu'il y a pas d'ami derrière, c'est une IA.

- As-tu déjà utilisé un chatbot ? Dans quel(s) but(s) ?

Oui. Donc j'ai travaillé les deux années précédentes. J'étais en stage dans une entreprise pour laquelle je faisais énormément de veille concurrentielle etc. Et on cherchait des nouveaux clients etc. Le but était de se renseigner sur le site pour voir si on pouvait leur offrir quelque chose. En me baladant sur le site de pas mal d'entreprises je suis tombée sur beaucoup de chatbots mais sans vraiment interagir avec eux. Je les voyais s'ouvrir mais généralement ça ne m'intéressait pas je voulais juste regarder ce que [les entreprises] faisaient donc je fermais directement. J'en ai déjà vu pas mal s'ouvrir devant moi mais j'ai communiqué avec un seul chatbot il y a environ 3-4 mois. Je suis inscrite à la salle de sport Basic Fit et ils ont une appli sur smartphone. L'appli dispose d'une FAQ, questions-réponses, si on a un petit problème etc. Il faut savoir que tout ce sur quoi ils peuvent gagner de l'argent ils le font. Donc au lieu d'avoir des personnes qui répondent au téléphone, c'est un chatbot. J'avais un souci parce que je suis super connectée et ils ont des balances connectées pour mesurer mon IMC etc. Il était mis que je faisais 1m70 et impossible de trouver où changer ça dans mes paramètres donc je vais sur cet onglet FAQ et je tombe sur le chatbot. J'essaie de poser mes questions, mais déjà c'était réparti par catégorie donc c'était pas directement "Posez votre question", il fallait d'abord aller dans des catégories puis dans des sous-catégories. Un espèce d'entonnoir pour essayer de rediriger ma requête. Et après seulement on peut poser une question et on a une réponse, pré-formulée on va dire, qui sort. Je

pense que j'ai du réessayer encore après parce qu'ils ont des programmes personnalisés alimentaires et musculaires donc j'ai réessayé après pour cette requête là mais voilà. Les échanges étaient peut-être une dizaine de messages. Ça ne dure pas des heures non plus.

3. Questions spécifiques

Thème 1 : conditions d'utilisation

- Tu me parles d'échanges assez courts sous forme de FAQ mais est-ce que tu vois éventuellement d'autres buts dans lesquels les chatbots peuvent être utilisés?

Je ne sais pas trop. Généralement quand ils popent sur des sites, c'est si jamais tu as besoin d'aide ou que tu veux rentrer en contact avec quelqu'un ou quoi que ce soit. Je me dis que, mais je ne sais pas si ça existe, ça pourrait être un chatbot qui ne demande pas forcément si tu as besoin de quelque chose mais qui propose d'autres choses par exemple. On a beaucoup l'habitude des produits recommandés etc. Donc peut-être que les chatbots pourraient être utilisés pour des suggestions, des trucs comme ça mais je pense que je n'ai jamais vu ça. Sur Basic Fit on pourrait quasi dire ça car il m'a renvoyé vers d'autres sortes de conversations sur la nutrition et la musculation.

- Je suppose que tu as déjà entendu parlé d'autres entreprises qui utilisaient des chatbots vu que tu m'as déjà dit Basic Fit et puis tu as fait quelques recherches sur les sites internet. Mais tu m'as aussi parlé de Google Home qui utilise aussi un service de chatbot. Je suppose aussi un peu Siri. Est-ce que tu connais d'autres entreprises ? Tu pourrais en citer ? Quel est ton avis sur l'utilisation de chatbots ?

Déjà je n'avais jamais perçu Google Home comme un chatbot. Je sais qu'il y avait un site internet mais je ne sais plus comment il s'appelle. C'était pour avoir une conversation avec un robot

- Cleverbot

Oui c'est ça, Cleverbot. C'était assez marrant parce qu'il ne retenait pas du tout les trucs que tu lui disais avant donc les conversations n'avaient aucun sens. Mais ça aussi avec le Google Home c'est un peu bizarre. Tu lui poses une question, si tu lui poses une autre question après, il ne va pas forcément se souvenir de ce que tu lui a demandé et donc parfois ça n'a aucun rapport.

- Est-ce que ça t'ennuie personnellement ce manque de mémoire?

Oui parce que du coup on doit reformuler une question en précisant ce qu'il y avait avant. C'est un peu embêtant. Du coup je connais Siri, Google Home, Alexa aussi. Après tout ce qui est sur appli et site internet mais je ne connais pas vraiment. J'avais aussi Ok Google sur mon téléphone.

- Te dirigerais-tu d'emblée vers un chatbot si tu cherches une information sur un site web ? Pourquoi ?

Non. Je ne pense pas. J'aime bien chercher moi-même, regarder un petit peu. Généralement les informations sont assez bien triées, assez bien disposées. Si vraiment il y a un problème alors je trouve ça utile. Ça m'énerve un petit peu quand les chatbots popent direct quand tu ouvres la page. Tu te dis "Oh, laisse moi le temps, je n'ai pas encore eu le temps de regarder ce qu'il se passait sur le site, je n'ai pas encore eu le temps de regarder si je pouvais trouver l'info en 3 secondes". C'est un peu agressif entre guillemets. Du coup, peut-être que si, je ne sais pas si ça se fait ou pas car je n'ai aucune connaissance de ça, mais peut-être que si on cherche sur 2-3-4 pages

et qu'on voit qu'on a pas le temps de lire ce qu'il y a sur les pages, c'est qu'on est perdu donc là, lancer un chatbot aurait du sens. Mais généralement je préfère chercher moi-même. C'est pour ça que je disais que quand j'étais en stage et que je devais aller sur les sites d'entreprises je le fermais direct. En soi à ce moment là je ne savais même pas ce que je cherchais sur les entreprises, je regardais juste un peu ce qu'il faisaient etc. Quand tu n'as pas de but précis, le chatbot n'a pas énormément d'intérêt.

- Et peut t'ennuyer comme tu le disais avec les pop-ups.

Oui. Quand déjà on ouvre un site web on a les cookies, les machins, le chatbot, ça fait un peu beaucoup sur la page, "fermer, fermer, fermer".

- Quel serait le contexte idéal pour utiliser un chatbot selon toi ? Un contexte pour lequel tu te dirais "ah ouais là je vais l'utiliser"?

Euh... Dans le cadre où tout ce qui est Google Home etc sont des chatbots, je trouve ça super utile car ce n'est pas encombrant. Ils ne sont là que quand on leur demande et je veux dire ils ne prennent pas de place. C'est à l'oral, c'est pas quelque chose qui va venir exploser sur ton écran. Pour moi c'est mieux ça. Maintenant ce n'est pas applicable à tous les domaines. Sur un site internet je vois mal un son audio s'allumer donc pour moi le mieux est tout ce qui est réponse orale et qui ne s'active que quand on leur pose une question.

- Comment réagis-tu quand tu arrives sur un site ou une page avec un chatbot ?

La première chose que je fais, je l'ignore et puis s'il prend trop de place sur l'écran, je le ferme. Donc franchement si j'en ai besoin, je vais aller sur le chatbot mais sinon, le fait qu'il s'ouvre ne me donne pas forcément envie d'aller directement chercher dessus.

- Donc pour toi une utilisation pertinente d'un chatbot c'est vraiment si tu as un souci, quand tu en as besoin et pas à tout va ?

Oui exactement !

Thème 2 : attentes

- As-tu toujours conscience que tu parles à un bot ? Est-ce important pour toi d'en être informé ? Pourquoi ?

Pas forcément. Avec Google Home à la maison on se marre bien de temps en temps. De temps en temps on oublie un peu que c'est un robot et puis la phrase d'après il ne sait plus ce qu'on avait dit et on se dit "ah oui c'est vrai, ce n'est pas une personne". Je trouve qu'ils sont très, du moins pour tout ceux qui sont oraux, humanisés, personnalisés. Tandis que sur un site internet tu sais pas vraiment le faire. Mais même sur les sites internet en fait. Quand les chatbots s'ouvrent ou sur celui que j'ai utilisé sur mon app, généralement te as parfois un petit avatar ou un truc comme ça où ils disent "Bonjour mon nom est Machin" ou quoi. Parfois on se demande s'il y a quelqu'un derrière ou si c'est un robot. Au début moi je pensais qu'il y avait parfois des gens qui passaient leur temps à aller sur le site et à répondre aux questions des gens. Je me suis rendue compte que c'étaient des robots mais, je ne sais pas, quand ils se présentent etc, on se dit "Chouette il y a qqn" et puis parfois avec la tournure de phrase on se rend compte que ce n'est pas une personne et sinon je pense que c'est plutôt bien humanisé. Je pense pas... Je comprends pas la question "Est-ce qu'il faut prévenir les gens ?"

- Est-ce que tu trouves ça déroutant que tu penses parler à un humain et se rendre compte par la suite que tu parles avec un robot ? Est-ce que tu trouves ça gênant pour toi ou pour d'autres personnes ? Est-ce que tu penses que le robot doit s'annoncer comme un robot ?

Moi ça ne me gêne pas. Je trouve ça même génial que les robots soient... Enfin, qu'on puisse confondre un robot avec un humain, ça veut dire qu'on a quand même vachement bien avancé dans la technologie. Moi je suis hyper pro-technologie donc c'est pas étonnant ma réponse. Mais j'essaie de penser à mes parents ou à ma grand-mère, ce qu'elle sentirait. Elle se sentirait peut-être un peu trompée. Ça dépend en fait de l'interaction qu'on a avec le robot. S'il arrive bien à répondre à nos questions, je pense que ça nous dérangerait pas du tout. S'il n'arrive pas à bien répondre à nos questions, on serait très frustrés, on se dirait "C'est parce que c'est un robot et pas un humain, il comprend rien". Je vois où pourrait être la frustration mais moi je trouve ça bien.

- Tu me disais tout à l'heure que c'était bien pour les chatbots oraux d'avoir un peu d'humour, de bien se marrer et donc en terme de style, de formulation, etc, tu trouverais ça important que ce que le chatbot écrive soit plus fun ou justement plus formel ?

Moi j'aime bien. Enfin, tout dépend du contexte. Si c'est une entreprise dans la métallurgie et qu'on cherche quelque chose d'important sur leur site web, évidemment ils ne vont pas dire "Hey ça va, je peux t'aider ?". Tandis que sur l'app Basic Fit, c'était un peu comme ça, un peu amical, très sympa. Je pense qu'il commence par "Salut Lhorie", un truc super chouette. Il n'est pas de là à mettre des émoticônes etc mais euh... Dans un contexte non professionnel, je pense que c'est beaucoup plus sympathique d'avoir quelque chose d'amical et de chaleureux que quelque chose de très "Je suis un robot et je fais une phrase, point." Donc oui, en fait ça veut dire que ça ressemble un peu plus à un humain qu'à un robot.

- Ça apporte une déception pour toi si dans un contexte non professionnel, tu as un robot très formel ?

Oui ça m'embêterait énormément. Simplement à la maison si je demande à Google Home "Quel temps fait-il" et qu'il me répond juste "18°C" [ton monocorde], ça me ferait ch*** C'est pas amusant, c'est pas pour ça qu'on l'a acheté donc voilà. C'est un peu gadget, on n'en a pas absolument besoin. Pour tout ce qui est Google Home etc, on n'en a pas forcément besoin donc c'est un peu pour le plaisir, du coup il faut que ce soit gai. Il faut vraiment scinder, je pense, tout ce qui est professionnel et tout ce qui est divertissement. Du coup je pense que c'est très différent la perception.

- Quand tu as une conversation avec un chatbot, c'est typiquement de type question-réponse, comme tu me l'as dit. Est-ce que ça te convient parfaitement ou est-ce que tu t'attendrais à quelque chose de différent ?

C'est surtout nous qui posons les questions et eux qui répondent. Y a pas ou pas encore assez de création intellectuelle de la part des chatbots. Qu'ils disent "Tiens, et si je te proposais ça?" C'est vraiment juste répondre à nos demandes pour l'instant alors qu'il pourrait y avoir un petit plus de "Je te propose autre chose" parce qu'avec tout ce qui est IA ils nous connaissent mieux que nous, donc ils savent mieux que nous ce qu'on aime et ce qu'on n'aime pas à la limite. Ils pourraient presque choisir une chanson qui nous correspond mieux que ce que nous on peut trouver Je trouverait ça sympa que ça aille un peu plus loin dans ce sens là au lieu de juste répondre à nos demandes.

- C'est vraiment quelque chose, si tu devais donner ton avis sur l'implémentation d'un chatbots, qui serait bien?

Oui clairement !

- Quels sujets t'attends-tu à aborder ? Tu préfères aborder un sujet spécifique avec un chatbot ou pouvoir aborder des sujets très larges ?

Je pense que c'est généralement des sujets très faciles. C'est compliqué d'avoir une conversation très technique ou de demander des choses trop complexes à un chatbot. La plupart du temps il va juste te dire une partie de l'info puis te dire "Tu peux aller voir sur tel site web". Ils n'ont pas non plus des réponses hyper longues. Tu peux pas leur demander quelque chose d'excessivement difficile.

- Est-ce que tu t'attendrais par exemple à ce que ça crée une déception chez toi ou tu trouves ça normal que tu te rendes sur un chatbot sur un site avec un tel sujet et que tu ne puisse pas parler d'autres sujets ? Ca te frustre ou pas du tout ?

J'ai jamais été dans le cas. Je ne saurais pas vraiment juger. Si j'ai envie de parler d'autres choses et que c'est restreint, je serais vraiment frustrée et c'est là qu'on se rend compte que c'est une machine et pas un humain, du coup ça donne moins de plaisir que si c'était quelqu'un d'autre.

- Comment réagiras-tu si un chatbot ne répond pas ou mal à ta question ou ne la comprend pas ? Si tu recevais un ou plusieurs messages de type "Je ne comprends pas votre question", quelle serait ta réaction ?

C'est énervant. Si ça arrive sur ordinateur ou une app... Je crois qu'au final j'ai déjà dû fermer le chatbot. Je me dis qu'il ne répondra quand même pas à ma question. Ca fait 3 fois que j'essaie il comprend pas.

- Donc tu réessaies quand même ?

Oui je réessaie. Ca c'est clair je réessaie, surtout Google Home. Ce sont des demandes orale et parfois il y a un peu de bruit, il y a le chien qui aboie ou quoi donc je me dis c'est normal qu'il n'ait pas compris et du coup je réessaie. Mais si après 2 fois il répond toujours pas, je l'éteins et je vais chercher moi-même sur mon téléphone, ça ira plus vite. En fait c'est ça, comme c'est là pour faciliter la vie et gagner en vitesse, en temps, etc, si ça me fait perdre mon temps, autant que je le fasse autrement.

- Le taux d'erreur que tu pourrais accepter est de répéter 2 fois puis c'est fini ?

Oui.

- Peux-tu citer 3 choses que, selon toi, n'importe quel chatbot devrait pouvoir faire ?

Saluer la personne. Demander à la fin si c'est tout ce qu'il a besoin de savoir. Une petite touche, pas forcément d'humour, mais au moins amicale. Une sorte d'empathie.

- Et maintenant 3 choses que, selon toi, un chatbot ne devrait absolument pas faire.

Des réponses trop courtes et trop froides. Couper court à la conversation. Si je demande quelque chose et qu'il me répond "C'est ça" comme s'il n'avait plus envie de participer, ça m'embêterait. S'il n'est pas disponible ça ne va pas.

- Quelles est selon toi l'utilité d'un chatbot ?

Simplifier la vie, un gain de temps et un peu de divertissement.

- Comme tu l'as dit aussi, le chatbot est doté d'IA. On entend énormément parler de ce concept et les croyances par rapport à ce concept sont parfois un peu hautes. On attend énormément de l'IA. Est-ce que pour toi, en sachant cela, trouves-tu que les chatbots devraient avoir d'autres options, fonctions, etc qu'il n'ont actuellement pas ?

Moi je le sais et du coup ça me gêne pas du tout. Je pense qu'il y a encore plein de progrès qu'on va encore faire pendant les 10-15 années qui vont arriver et je ne pense pas que ce soit un problème que ça utilise de l'IA parce que je pense que ça peut nous être beaucoup plus utile que ce qu'on peut croire.

- Est-ce que tu trouves qu'ils devraient aller plus loin ou pas ?

Je pense qu'ils peuvent aller plus loin et ça doit s'adapter à l'utilisateur. Il y a des gens qui n'ont pas envie d'aller plus loin. Ça doit avoir plusieurs niveaux d'intelligence pour s'adapter. S'il y a des gens qui ont peur de tout ce qui est espionnage etc., ou de tout ce qui est relatif aux robots qui vont dominer le monde, il faut vraiment s'adapter quoi.

- Penses-tu que le chatbot est ou sera capable de remplacer l'humain ? Pourquoi ?

Oui bien sûr. Déjà dans tout ce qui est contexte d'accueil je pense que les chatbots ont un rôle à jouer parce que c'est quelque chose qu'ils savent faire très bien pour l'instant. Tout ce qui est robot pour le domaine médical par exemple. Dans le sens où il y a un robot à l'entrée d'un hôpital qui donne des informations à la personne sur où aller etc. Tout ça sont des choses qui sont facilement faisables avec chatbots et qui font gagner du temps pour les personnes qui devaient s'en charger et qui sont souvent surchargées.

- Quand tu dis guide, accueil etc, ce sont des activités un peu répétitives et très formalisées au final ?

Oui c'est ça. Pour l'instant les chatbots peuvent déjà être implémentés pour ce genre d'activités-là. Mais s'ils développent vraiment les chatbots avec une IA plus poussée, ils sauront faire des choses plus poussées aussi.

- Est-ce que tu penses que c'est une bonne chose d'utiliser davantage le chatbot ou qu'il n'y a pas besoin de plus ?

Moi je serais pour une plus grande utilisation mais je sais que ça ne correspond pas forcément à toute la population. Par exemple les personnes plus âgées qui n'ont pas trop l'habitude de la technologie vont être beaucoup plus réticentes. Il y aura une période de transition où il faudra un peu des 2 puis quand notre génération sera vraiment "les vieux" il n'y aura plus de souci, ils auront une plus grande place dans la société.

Thème 3 : Perception

- Quels sont selon toi les avantages liés à l'utilisation d'un chatbot ? Quels sont les inconvénients ?

Les avantages sont que c'est actuel, c'est dans l'air du temps. Si le monde technologique avance, il faut que la société avance avec donc je trouve que ce n'est pas encore une trop mauvaise combinaison entre les deux et c'est un avantage dans le sens où on n'a pas l'impression que les gens qui font les robots avancent tout seuls dans leur coin et la société avance dans son coin. Par contre les inconvénients c'est qu'il faudrait que ça s'adapte plus au besoin des utilisateurs. Si c'est pour embêter les gens ou utiliser à des fins publicitaires ou autres, ça devient un peu lourd donc il faut vraiment que ce soit bien adapté.

- Pourquoi entend-on parler de plus en plus de chatbots ? Quelles sont tes impressions sur cette nouvelle tendance ? Est-ce une bonne ou une mauvaise chose et pourquoi ?

Parce que je pense que comme ce sont des technologies qui se développent de plus en plus elles sont de plus en plus démocratisées donc plus accessibles aux entreprises. Elles sont aussi beaucoup moins chères que le personnel humain. Comme les entreprises veulent offrir de

meilleurs services tout le temps, ça leur coûte beaucoup moins cher de payer un chatbots qui va répondre à leur clients plutôt que d'employer une personne qui va attendre sur le site pour répondre aux questions ou avoir un call center toujours surchargé. Je pense que ça a un avantage pour les entreprises niveau économique et niveau humain. C'est pour ça qu'on en entend de plus en plus parler.

- Si tu devais aider à implémenter un chatbot, que conseillerais-tu au programmeur ?
Quelles options ajouterais-tu au chatbot ?

Quelque chose qui soit un peu dynamique parce que bon c'est une nouvelle technologie donc si c'est un bête truc qui s'affiche c'est un peu bête parce qu'on sait faire plein de choses maintenant. Je pense que j'aime bien quand c'est un peu humanisé. Peut-être un petit avatar si c'est sur un site web ou sur Google je crois qu'ils ont sorti ou vont sortir d'autres types de voix ou autres. Je trouve ça super chouette. Si je pouvais créer un chatbot je le ferais personnalisable pour les personnes qui l'utilisent. Qu'ils puissent choisir par exemple le degré d'humour ou le sexe et le type de voix, etc. Ce serait sympa qu'il s'adapte à la personnalité de l'utilisateur.

Question vague

- Pourquoi les chatbots ?

Parce que c'est fun et pour aider les gens.

4. Remerciements

- Nous arrivons au terme de cette interview. As-tu quelque chose, une remarque, une critique, une suggestion ou autre, à ajouter ?

Non

- Je te remercie pour ta participation et pour le temps accordé.

User_3

1. Introduction

- Bonjour et tout d'abord merci d'avoir accepté cette interview. Je vais dans un premier temps t'expliquer brièvement en quoi consiste cette interview et quel est son but.
Je suis étudiante en dernière année de Master et effectue donc un mémoire qui consiste à étudier et analyser les différentes attentes à propos des chatbots. Pour résumer, les chatbots sont des assistants virtuels qui vont t'aider de manière conversationnelle, un peu de la même manière que si tu posais une question à quelqu'un via Messenger.
Durant les 30 minutes que vont durer cette interview, je vais te poser différentes questions auxquelles tu répondras comme bon te semble. Il est important de souligner qu'il n'y a absolument pas de bonnes ou mauvaise réponse. Si tu ne comprends pas la question ou que quelque chose ne te paraît pas clair, n'hésite pas à me demander de répéter ou de t'expliquer.

Comme signalé préalablement, cette conversation est enregistrée afin de pouvoir dialoguer plus naturellement et garder les données que tu me fourniras. Si tu le souhaites, ton anonymat peut être assuré.

As-tu des questions avant de débiter?

Non.

2. Questions générales

- Qui es-tu et quel est ton métier ?

Je m'appelle Antoine et je suis chercheur à l'université et je donne quelques cours également.

- Quelle est ta relation avec la technologie en général ?

La technologie en général, eh bien euh... Vu que je travaille dans l'informatique, fatalement je suis en contact avec la technologie a peu près tout le temps. Dans mon boulot j'utilise un ordinateur assez souvent, même tout le temps. Même quand je suis chez moi j'utilise mon ordinateur, mon téléphone tout ça, donc si je devais dire ma relation avec la technologie, c'est assez omniprésent et je n'ai pas de souci à m'en servir spécialement.

- Pourrais-tu te passer de la technologie ?

Clairement pas.

- Pourquoi ?

Au final la technologie dans la communication qu'on a avec les autres et tout ça à un peu remplacé ce qui se faisait traditionnellement donc je pense que si tout le monde s'en passait et revenait aux anciennes méthodes il n'y aurait pas de souci. Mais si moi je m'en passe je vais m'isoler des autres. On ne peut pas se passer de technologie dans un monde qui fonctionne grâce à la technologie.

- Quel type d'utilisateur es-tu vis-à-vis de la technologie? Plutôt régulier, plutôt occasionnel, plutôt intensif ?

Ca dépend utilisateur de quoi. Si tu prends les réseaux sociaux par exemple je les utilise tous les jours. Si tu prends par exemple Amazon je dirais plutôt quelques fois par mois. Et puis voilà. Globalement si c'est pour acheter un truc en ligne ou quoi c'est quelques fois par an. Si ce sont des sites spécialisés, quelques fois par an, si c'est Amazon 1 ou 2 fois par mois. Sur les réseaux sociaux ou même les sites que j'utilise pour mon travail, ça je dirais que c'est tous les jours.

- Donc quand c'est au niveau plus personnel c'est quand même tous les jours mais pas si intensif mais pour le travail tu en as absolument besoin et c'est régulier.

Oui.

- As-tu déjà entendu parler des chatbots ? Si oui peux-tu m'en dire quelques mots ?

Oui. Les chatbots sont des assistants que tu utilises sur certains sites. Globalement en soi ce sont des sites souvent où tu vas faire quelque chose qui est fait en plusieurs étapes. Ca pourrait être une démarche administrative, ça peut être l'achat de quelque chose sur internet. Typiquement quelque chose qui se fait en plusieurs étapes. La personne qui a conçu le site pense que tu vas pouvoir buter sur une des étapes. Et donc justement ça te permet de, si tu es bloqué à une étape, d'avoir une aide qui est basée sur les problèmes qui sont rencontrés plus souvent par les gens. C'est pas une aide spécifiquement personnalisée mais ça couvre quand même pas mal des cas possibles mai ça requiert de connaître à l'avance les problèmes fréquents. C'est pour ça que ça ne

se prête particulièrement bien à des sites où par exemple tu dois acheter des trucs en ligne, tu fais toujours la même chose donc les problèmes que les gens ont sont souvent les mêmes.

- Et toi personnellement, as-tu déjà utilisé un chatbot ? Dans quel(s) but(s) ?

Ca m'est déjà arrivé à deux occasions. Une plus ancienne et une plus récente. Le plus récemment c'était sur le site d'Engie Electrabel. C'est pour la création de mot de passe. Les mots de passe que je fais habituellement ne sont pas passés sur ce site là car il y a des restrictions sur les caractères spéciaux. Et donc au final ça fait qu'à chaque fois j'oublie car j'ai dû mettre un mot de passe bizarre. Donc je me connecte en voulant taper mon mot de passe et bam j'ai un chatbot qui apparaît et qui me dit "Vous n'arrivez pas à vous connecter ? Avez-vous oublié votre mot de passe ?" Ca m'énerve un peu. Je n'ai pas oublié mon mot de passe, c'est juste que sur le site c'était mal fait. Ca au niveau des chatbots j'en ai vu deux types. Ceux qui apparaissent directement dès que tu as un souci, ça je trouve ça très intrusif quand même, et puis il y a ceux où tu peux cliquer pour avoir de l'aider. Parfois il y a un petit truc un peu comme une conversation Facebook, tu cliques dessus et tu peux demander de l'aider. Celui là non, il prend la moitié de l'écran. En plus tu tapes ton mot de passe une fois, tu te connectes ça marche pas et bam il t'affiche un gros écran, il te balance un gros "bing".

- Donc pour toi celui d'Engie c'est vraiment une mauvaise expérience ?

Oui. Ca m'a un peu embêté car de un je le trouve intrusif et de deux le problème que j'avais c'était pas lié à moi c'était lié au fait que leur site était mal fait. Après si c'est juste un oubli de mot de passe ou quoi, oui c'est bien fait il pose les bonnes questions. Il te demande d'abord "Vous êtes sûr que vous avez bien tapé le mot de passe ?" Il te met un bouton directement pour changer de mot de passe tout ça, il est bien fait mais moi il ne m'a pas servi. Sinon d'autres utilisations mais ça je me rappelle plus trop. C'est sur un site où j'avais acheté des vêtements il y a des années, je ne me rappelle plus trop bien quel site c'était. Là au final il y a aussi des chatbots de ce type là quand tu as un souci avec une commande par exemple, un souci avec des tailles de vêtements, ça te dirige vers le guide des tailles ou vers des FAQ. Ce que j'ai remarqué souvent c'est que les chatbots c'est souvent assez basique. J'avais vu une alternative sympa. C'est pas vraiment un chatbot mais ça se présentait de la même façon. En somme tu pouvais poser une question mais ce n'était pas un chatbot qui te répondait mais n'importe quel autre personnage qui était sur le site. Pas forcément quelqu'un qui avait un compte sur le site ou quoi mais quelqu'un qui pouvait te répondre. Là c'était quand même une chouette alternative parce que ça te permettait quand même d'avoir une réponse plus personnalisée. Le problème des chatbots est que du coup il n'y a pas vraiment d'humain derrière donc ça a ses limites aussi rapidement. L'avantage c'est que ça te permet d'avoir une réponse tout de suite. C'est bien quand tu rentres dans les clous, c'est bien fait globalement. Quand tu as un problème un peu spécial par contre...

- Donc c'est vraiment basique et pas spécifique quoi.
C'est ça.

3. Questions spécifiques

Thème 1 : conditions d'utilisation

- Tu m'as parlé que tu avais utilisé un chatbot dans le cadre de récupération de mot de passe, que tu avais déjà vu des chatbots plutôt pour parcourir le site etc. Est-ce que tu vois d'autres buts pour lesquels un chatbot pourrait être utilisé ?

C'est compliqué parce que comme je le disais, tu ne pourrais pas faire un chatbot qui pourrait faire de la recommandation etc. Pour moi un chatbot, ça ne doit pas venir de lui-même comme sur le site d'Electrabel. C'est toi qui dois faire appel au chatbot. Pour moi la démarche que tu dois faire quand tu vas vers un chatbot c'est que tu as un problème et tu as envie de le résoudre. Au final c'est quand tu dois faire une suite d'actions et que tu as un problème pour l'une d'elle. Il y a des sites pour lesquels ça se prête bien. Sincèrement quand tu viens avec un objectif précis de faire quelque chose, de faire une action sur un site et que tu as des problèmes à un certain moment. J'ai cité par exemple le fait de se connecter à une site, le fait d'acheter quelque chose sur internet, ... Même ce que j'avais vu comme alternative où les utilisateurs répondaient, là c'était des sites où tu pouvais acheter des vêtements ou autres. Sinon je ne sais pas si ça existe sur les sites où tu peux faire tes déclarations fiscales ou les démarches administratives. Ça typiquement ce serait un truc qui serait vraiment utile. Ce sont des processus assez systématiques finalement qui sont régis par des règles et si ces règles pouvaient être implémentées dans des chatbots, au final ça pourrait être pas mal et surtout ce sont des démarches excessivement complexes pour les gens.

- Pour toi c'est une utilisation qui serait vraiment intéressante à développer ?

Oui. Pour ma première déclaration fiscale je n'ai pas eu vraiment difficile car il fallait simplement cocher des cases, mais quand tu es indépendant, que tu dois gérer des frais à ce niveau là, ce ne serait pas plus mal d'avoir un chatbot.

- C'est un cas où tu verrais bien un chatbot ?

Un autre cas que je vois c'est quand tu as une suite d'actions logiques où tu as plusieurs questions et tu dois arriver à un endroit et donc tu as plusieurs questions à régler avant d'arriver à ce moment là. Comme un arbre de décision, c'est quelque chose qui passerait pas mal dans un chatbot aussi.

- Tu m'as parlé d'Engie qui utilisait les chatbots, est-ce que tu as entendu parlé d'autres entreprises qui utilisent des chatbots pour leur site ou autre ? Qu'en penses-tu ?

Oui, il y a Engie. Les autres dont j'avais parlé je ne me rappelle pas trop du site, ça fait des années. Il y a une autre utilisation des chatbots. J'en connais un qui s'appelle Cleverbot, je ne sais pas si tu connais, c'est clairement pas pour faire quelque chose d'utile, c'est en gros pour passer le temps.

- Tu trouves ça intéressant un chatbot pour passer le temps ?

C'est drôle. Et en plus ce sont des chatbots qui sont raffinés en fonction des réponses qu'on leur soumet. D'ailleurs il y avait eu le cas où Microsoft avait sorti une IA sous forme d'un chatbot et il y avait toute une communauté de trolls qui était arrivée pour alimenter le chatbot et le transformer en IA raciste. Microsoft n'a pas été très intelligent. Ils devraient savoir que quand tu mets quelque chose sur internet qui dépend de la communauté des gens c'est pas une bonne idée. Cleverbot je trouve ça intéressant car ça permet de passer le temps et ça permet de voir un peu comment l'humanité évolue. En général ce n'est pas très bien. Sinon il y a aussi celui de Google, je l'utilise des fois quand j'ai la flemme. Je poses des questions mais en soi je l'utilise pour faire ma recherche Google parce que je n'ai pas envie de la taper.

- Par fainéantise quoi ?

Oui c'est ça. Il m'envoie la liste de mes résultats Google comme si j'avais tapé la requête puis merci bonsoir. C'est parce que je suis paresseux. Il y en a d'autres. Il y a Siri avec Apple par exemple. Il y a aussi Alexa d'Amazon. Celui d'Apple je n'utilise pas car je n'utilise pas les services d'Apple. J'utilise pas mal Amazon mais je n'ai jamais eu l'utilité d'un chatbot. Au final

je trouve Amazon c'est un site où on peut se passer de chatbot. Le processus pour passer une commande est un peu compliqué mais ce n'est pas parce c'est compliqué qu'il faut forcément un chatbot. D'autant que les moments où c'est compliqué sur Amazon c'est le moment où tu dois faire un paiement, sélectionner les options de paiement. Dans ce cas là tu n'as pas envie d'avoir spécialement un chatbot car tu es sur des informations personnelles. Un chatbot l'avantage c'est que c'est rapide et le désavantage c'est que ce n'est pas assez spécifique. Il y a un problème de confiance aussi envers le chatbot. Quand c'est sur Amazon ou Google ou quoi tu peux raisonnablement penser qu'ils ont développé leur propre système mais si je prends par exemple le système dont je parlais avant qui existe sur des sites de vêtements où tu peux avoir l'aide d'autres utilisateurs, j'ai vu ça sur d'autres sites. Je suppose que pour les chatbots c'est aussi pareil ils réutilisent un système tout fait qui est créé par un site ou un tiers en tout cas. Au final, les données que tu y mets tu ne sais jamais où elles partent. Même si tu as confiance, s'ils passent par un service tiers pour créer le chatbot, si tu rentres des données personnelles ou numéro de compte ou quoi, tu n'as pas trop envie que le personne qui a mis en ligne le chatbot ait ces données-là.

- Te dirigerais-tu d'emblée vers un chatbot si tu cherches une information sur un site web ? Pourquoi ?

En général j'essaie de me débrouiller seul quand même. Vu que je suis dans l'informatique j'ai aussi cette habitude d'essayer de chercher par moi-même si ça ne fonctionne pas. Au final, j'irais plutôt chercher dans les sections FAQ. Ils pourraient remplacer les FAQ par des chatbots car c'est juste une version un peu mieux emballée d'une barre de recherche et d'une liste de questions toutes faites. Je préfère un système avec des boutons où tu peux cliquer que de devoir taper tes questions, c'est une perte de temps. Mais bon un chat ce n'est pas en cliquant sur des boutons sinon ce n'est pas un chat.

Thème 2 : attentes

- Quand tu discutes avec un chatbot est-ce que tu es toujours conscient que tu parles à un bot ? Est-ce important pour toi d'en être informé ?

Comme je connais bien la technologie en général je les grille assez vite. En général, ça te répond directement donc tu sais bien que ce n'est pas un humain. L'avantage c'est que quand tu as besoin d'un chatbot, que tu as besoin d'aide, la plupart du temps ce sont des sites que tu n'utilises pas pendant tes heures de boulot. Ce sont des sites que tu utilises le soir ou quoi, il est 21-22h, tu ne peux pas t'attendre à ce que ce soit un humain. Je pense que c'est pour ça qu'il ont créé les chatbots à la base, il ne peuvent pas mettre quelqu'un 24h/24. Les gens veulent tellement tout tout de suite qu'il veulent utiliser les services et sites internet à n'importe quelle heure. Du coup les gens veulent avoir de l'aider pour leur problème même s'il est 3h du matin. Donc ce que les sites de vente et les autres sites ont fait, il se sont dit qu'ils allaient mettre un chatbot, ce n'est pas une vraie personne mais on peut faire passer que. C'est un peu griller car c'est difficile de créer un chat qui peut se faire passer pour un humain. Surtout que ce sont des réponses et des processus assez fermés donc les réponses sont pas toujours très naturelles. Donc non je ne pense pas que ce soit essentiel que les gens soient au courant. Moi je pars du principe que si les gens veulent privilégier le contact humain, ce que je peux comprendre car moi aussi je préfère quand parfois j'ai un problème... Vraiment si je vois que je suis dans les heures de services je vais téléphoner avant d'utiliser le chatbot, toujours. J'aime bien avoir ce contact humain là et la personne peut nous aider de manière plus efficace qu'un chatbot. Si les gens veulent vraiment ce contact humain là ils n'ont qu'à utiliser les services client le samedi ou dans la journée.

- Quel type de réponses t'attends-tu à recevoir en terme de style, de formulation, de complétude, ... ?

Des réponse en langage naturel donc des phrases. Si jamais il voulait pas me répondre en phrase ils n'avaient qu'à pas mettre un chatbot mais me balancer sur la liste des questions fréquemment posées. Des réponses quand même assez précises comme des marches à suivre. En gros comme quand tu téléphone au service technique mais en version chat. Tu poses une question, t'as une réponse, tu poses une question tu as une réponse et ainsi de suite. C'est le type d'interaction auquel je m'attends. Et puis quand même un petit bonjour, merci, content d'avoir pu vous aider, ... Ca fait quand même plaisir. Ca permet de maintenir une certaine illusion et c'est quand même plus agréable.

- Comment réagirais-tu si un chatbot ne répond pas ou mal à ta question ou ne la comprend pas ?

Honnêtement je préfère qu'il ne me réponde pas que de me répondre à côté. S'il me répond à côté je perds du temps. Ma réaction c'est me dire que c'est de le m**** et de trouver autre chose.

- Donc tu t'attends à ce qu'il réponde bien directement, tu ne vas pas reposer ta question ?

Je vais pas aller retrouver le chatbot. S'il ne répond pas du tout je pense que je réactualise la page et voir ce qu'il s'est passé, vérifier si ma connexion internet est toujours là. Après s'il répond mal au final ma réaction sera plutôt de faire autrement et de tester les limites du chatbot. J'aime bien aussi jouer avec ça.

- Pourrais-tu me citer 3 choses que, selon toi, n'importe quel chatbot devrait pouvoir faire ?

Trouver une réponse à n'importe quelle question même si le chatbot n'est pas capable de répondre à une question, pour moi il doit être capable de réorienter. Pour moi il ne doit jamais répondre je ne sais pas. Il doit dire "Pour cette question là veuillez vous référer à tel machin" mais il doit pouvoir te réorienter. Si jamais il te réoriente il devrait te dire directement ce que tu peux faire. C'est l'exemple que je donnais avec le chatbot de chez Electrabel, il me dit de changer de mot de passe, là il me mettait directement le lien pour cliquer pour changer de mot de passe donc ça c'est plutôt bien. Car sinon après je dois aller rechercher sur le site comment on fait. Souvent en fait faire un chatbot c'est faire à moitié un aveu que le site n'est pas parfait, que le site n'est pas très bien fait donc au final s'il faut aller chercher sur un site qui n'est pas bien fait autant que le chatbot aide directement. Si le chatbot redirige vers la FAQ il doit mettre le lien de la FAQ. Il doit pouvoir fournir une aide personnalisée. Tu peux avoir des questions typiques comme par exemple "J'ai un souci de livraison de colis" et là il met ce qui peut arriver. Mais si par exemple tu as besoin de renseignements précis sur une commande, là tu dois pouvoir mettre ton numéro de commande et doit reconnaître que tu es en train de parler d'un numéro de commande. Si jamais tu es connecté sur un site qui utilise les chatbot, il doit savoir qui tu es et si tu as passé une commande, il doit pouvoir reconnaître c'est quel commande. S'il faut te renvoyer un mail il doit avoir ton adresse mail.

- De la personnalisation quoi ?

Oui voilà. Personnalisation mais après c'est pas un contact humain donc dans la mesure du possible.

- Pourrais-tu me citer 3 choses que, selon toi, un chatbot ne devrait absolument pas faire ?

Dire qu'il ne sait pas répondre à une question, ça c'est plus critique, ça décrédibilise le site. Rediriger vers une fausse information. Et surtout le plus frustrant: les boucles. A savoir il te dit d'aller à un endroit et une fois que tu y es il te dit d'aller à un autre endroit et puis il te redirige vers ton point de départ. Au final il te fait perdre ton temps et te redirige vers ton point de départ.

Aussi, si tu mets des données personnelles ou individualisées les faire fuir ailleurs quoi. Mais ça c'est plus un problème de sécurité informatique donc c'est pas vraiment lié à la manière dont les chatbot fonctionnent je suppose.

- Tu m'as dit tout à l'heure que tu savais que les chatbots sont construits avec des techniques de NLP et donc de l'IA. Pour toi, quand on annonce cette IA, est-ce que les attentes sont différentes par rapport aux chatbots ou pas du tout ?

Les gens confondent IA et ML. Le ML est une branche de l'IA. L'IA c'est juste une machine qui imite un humain, c'est ni plus ni moins. Pour moi une calculatrice c'est quasiment une IA. Pour moi un chatbot basique qui a des réponses pré-programmées et tout ça c'est une IA. La différence avec le ML c'est un peu comme Cleverbot, en fonction des réponses qu'il a déjà reçues, s'il sait que quand il a dit ça, il a reçu telle réponse et donc il mesure la réponse. Si on te pose une question, tu réponds quelque chose et on te répond une réponse favorable, tu sais que la réponse que tu as fournie est bonne, si ce n'est pas favorable tu peux essayer d'identifier les facteurs qui montrent que ta réponse est mauvaise. Donc tu peux progresser et fournir une réponse qui est plus adaptée. La c'est du ML. Le problème, quand tu dis aux gens IA, fatalement les gens auront des attentes de taré par rapport à ça. Ils vont croire que ça va être plus efficace qu'un call-center par exemple, alors que ce ne sera pas le cas. Il y a aussi cette peur concernant les données personnelles et tout. Le plus gros problème est que les gens vont avoir des attentes de taré alors que l'IA, globalement ça casse pas des briques quoi.

- Tu aurais des exemples d'attentes qui te viendraient en tête de ce que les gens pourraient s'imaginer de l'IA ?

Oui. Par exemple sur un chatbot, si tu fais une faute d'orthographe dans un mot, il ne reconnaît pas le mot. Il y a des systèmes pour corriger mais il y a aussi des gens qui écrivent très mal. Les gens vont se dire que s'ils font une faute d'orthographe il doit reconnaître ça, si leur phrase n'est pas parfait il doit comprendre ce que je veux dire. C'est du langage naturel mais souvent les gens qui travaillent sur le langage naturel ils mettent des phrases très bien faites, grammaticalement correctes avec des mots bien orthographiés tout ça. Mais le langage naturel ce n'est pas ça du tout, ce sont des fautes d'orthographe, des fautes immondes. Les gens s'attendent à pouvoir mettre leur truc immonde sur le chatbot et que le chatbot soit capable de comprendre ce qu'ils veulent dire. Et ils vont aussi s'attendre à une aide extrêmement complète. Par exemple si tu contactes le chatbot pour un problème de prévente par exemple ou une déclaration fiscale, les gens vont s'attendre à ce que le chatbot fasse presque la procédure pour eux. Les gens vont s'attendre à ça si tu parles d'IA. Si tu parles de chatbot, les gens sont quand même conscients que c'est juste un truc qui répond à des questions.

- Penses-tu que le chatbot est ou sera capable de remplacer l'humain ? Pourquoi ?

Pour les trucs très basiques oui. Au final, pour moi un chatbot dépend de deux choses: la première est que les choses que les gens disent doivent être éligibles pour le chatbot et deuxième chose, le chatbot a une liste de règles précises, un arbre de décision, du type "S'il se passe ça, je dois passer à l'étape suivante du processus". Tu dois avoir des processus systématisables. Là un chatbot peut parfaitement remplacer un humain. Pour des trucs basiques. Au final tu as des problèmes que les gens rencontrent qui sont tellement c*** parce que les gens ne savent pas utiliser un ordinateur, là le chatbot ne saura pas t'aider. Par exemple j'ai vu il n'y a pas longtemps une vidéo avec une personne qui essayait d'utiliser un ordinateur, il voulait fermer une fenêtre, il voulait cliquer sur la croix mais il a mis la flèche sur le pixel supérieur sur la bordure de la croix. SI tu fais ça il ne se passera rien. Au final le chatbot va te dire de cliquer sur la croix. Après si tu utilises l'IA il pourrait commencer à détecter que ta souris est pas au bon endroit. Mais ça voudrait dire que le chatbot récolte des données sur ce qu'il se passe sur ton écran et ça c'est pas

acceptable pour un chatbot. Quand tu as une personne qui est au téléphone, peut-être qu'elle pourrait fournir des infos plus précises. Déjà pour comprendre un peu le type de personne auquel elle a à faire. Dans les utilisateurs des chatbots tu as aussi plusieurs publics. TU as des gens qui connaissent les technologies et d'autres pas du tout, il ne peut pas aider de deux manières différentes, il ne sait pas à qu'il a affaire. Tandis qu'au téléphone, tu sais à peu près. Tu sais le niveau de détail des réponses qu'il va te donner.

- Donc pour toi le chatbot est vraiment une aide, une assistance ?

C'est une assistance basique qui fait parfois le taf quand personne n'est disponible. Pour moi un chatbot peut pas remplacer un humain. SI tu prends même l'IA et tout ce qui est ML, ça fait ans qu'on nous promet que ça va révolutionner le monde et remplacer les humains mais ça fait 50 ans que tous les 10 ans on reporte la date car ce n'est pas possible et c'est ce qui va continuer à arriver il y a des choses qu'il n'est pas possible de faire. Il y a aussi des choses qu'il ne faut pas faire au final. Je ne vois pas ce que serait l'utilité d'automatiser complètement l'aide avec un chatbot. Pour moi il fait le taf quand tu as un problème basique, systématique qui est rencontré souvent et que tu as envie de passer pas un chat interactif plutôt que d'aller dans les FAQ. L'avantage du chatbot par rapport aux FAQ c'est que tu peux suivre une ligne d'action et il peut te guider à travers un processus tandis qu'une FAQ, tu cliques sur une question tu as la réponse. Tu te reposes une autre question une fois que tu as la réponse tu dois retrouver l'autre question qui souvent est même pas là.

- Donc un des avantages est la rapidité ?

Oui, c'est ça, il répond tout de suite et peut te guider via un processus. Il fait les étapes avec toi.

Thème 3 : Perception

- Tu vois d'autres avantages liés à l'utilisation d'un chatbot ?

Ca donne une alternative d'interaction. Il faut savoir que souvent sur les sites, tu remarques quand même que le chatbot n'est pas indispensable il remplace juste du contenu déjà disponible sur le site et que tu pourrais retrouver ailleurs. Mais bon, cliquer sur des questions et lire des réponses c'est quelque chose qui fonctionne mais ce n'est pas quelque chose qui plaît à tout le monde. Le chatbot répond à une métaphore à laquelle les gens sont habitués. C'est plus parlant pour les gens et les gens vont plus souvent aller vers un chatbot que vers une liste de questions.

- Et les inconvénients par contre ?

C'est frustrant. Autant une liste de FAQ tu n'as pas beaucoup d'espoir quand tu vas dessus. Mais un chatbot ça met du temps pour que tu écrives. C'est bête mais même moi qui sait ce qui a derrière ça apparaît comme un système intelligent.

C'est une limite, si tu tapes autre chose que ce qui est prévu, il ne comprend pas. Donc ça te frustre car non seulement tu perds du temps à taper un message et aussi si le chatbot ne sait pas répondre quand tu lui dis non, fatalement ce n'est pas lui qui va t'aider. Là quand je tape, il fait semblant qu'il est en train d'écrire alors que les réponses sont déjà là et que le temps de calcul des réponses est rapide. Il pourrait tout afficher d'une traite. Il donne un peu l'illusion que tu es en train de parler à quelqu'un.

- Tu trouves ça positif ou pas ?

Il y a des gens à qui ça plaît mais au final tu développes des attentes parce que même si c'est un peu grillé que tu parles à un robot, tu vois ça et tu as tendance à oublier. Tu te mets rapidement en condition comme si tu parlais à quelqu'un.

- Plus on essaie d'imiter plus tu t'attends à ce que ça réponde comme un humain en fait ?

Oui c'est logique. Tu es conditionné. Après avoir écrit des trucs tu t'attends à être comme sur une conversation Facebook et avoir un contact humain. Mais c'est souvent un chatbot qui ne m'a pas compris quand je lui ai écrit "non". Tu te dis qu'il y a encore du boulot à faire dans les chatbot quoi.

Dans les systèmes comme ça ce qui est super important est la crédibilité. Tu fais confiance à un système pour résoudre un problème, problème que tu n'es pas capable de résoudre. Tu vend ce système là qui est une machine et tu te dis que ce système là à sans doute plus d'expérience que moi dans la démarche que je veux faire. Fatalement, s'il se plante au début, comme tu viens de le voir, tu te dis "C'est bon dégage" Ce n'est pas lui qui dira pourquoi je ne sais pas me connecter s'il ne comprend même pas quand je lui dis "Non". C'est aussi pour ça que les chatbots sont à double tranchant. La crédibilité dans un système informatique est très très vite perdue. Les gens passent leur temps à développer des chatbots mais sur un claquement de doigt tu peux perdre complètement l'utilisateur.

- Pourquoi entend-on parler de plus en plus de chatbots ? Pourquoi ce regain de popularité?

Parce que c'est un moyen de communication plus naturel donc voilà, les entreprises croient que ça plaît aux gens et tout ça. Mais dans mon entourage, il n'y a personne qui ne m'a jamais vanté les mérites d'un chatbot et personne n'utilise un chatbot sur base régulière. Ou alors ils utilisent Google comme moi car ils ont la flemme. Globalement on se dit que c'est plus naturel, quand les gens doivent interagir avec un système informatique, la clé est de rendre ça plus naturel pour eux. C'est comme ça qu'on arrive à faire un truc qui marche. Donc ils ont développé des chatbots pour que les gens fassent ce qu'ils font dans la vie de tous les jours, à savoir taper une conversation comme sur Facebook. Car c'est comme ça que les gens communiquent. Si tu prends les moyens de communication d'avant, tu envoyais un mail, tu recevais une réponse, il n'y avait pas vraiment de chaînage. C'est pour ça qu'ils ont fait les FAQ. Tu poses une question tu as une réponse directement, ils ont modélisé le mail comme ça. Là ils ont essayé de modéliser une conversation Facebook, c'est pour ça qu'ils ont fait les chatbot. L'étape prochaine, les gens vont passer leur temps à se téléphoner et ils vont faire des chatbots vocaux. Ils vont aussi faire des voix qui ressemblent à celle des humains. Tu vas avoir des chatbots vocaux. Maintenant on communique aussi beaucoup avec des webcam et tout ça, et donc ils vont vouloir faire des assistants avec un visage qui fait semblant de parler, c'est à ça qu'on arrive. Ils essaient de voir ce qui est le plus naturel pour les gens à un moment donné. Ils modélisent ça dans les systèmes d'aide ou de recommandation et c'est pour ça que c'est populaire. Est-ce que ça marche vraiment pour les gens ? Honnêtement c'est populaire car on en parle beaucoup dans les médias, on dit que c'est ça qui va révolutionner les systèmes d'aide, mais est-ce que c'est vraiment populaire chez les gens ? Je ne pense pas. Si les services client sont blindés tout le temps c'est que les chatbots ne suivent pas.

Je critique beaucoup les chatbots car je connais les limites, mais c'est utile mais dans un cadre fermé. Mais bon, on ne peut pas se limiter à ça.

Question vague

- Pourquoi les chatbots ?

Car il faut un moyen naturel pour les gens de communiquer et c'est pour ça qu'ils ont créé un système de chat car c'est ce qui passe bien pour les gens. Après il y aura autre chose comme les videobot ou quoi, je ne sais pas ce qu'il vont inventer d'autre, mais maintenant c'est le chat. Aussi car les gens veulent tout tout de suite, les gens utilisent les site internet n'importe quand sauf qu'il n'y a personne dans les call center à 23h. Tu as des sites comme Amazon qui peuvent

se le permettre mais c'est pas toujours le cas. Comme les gens veulent tout tout de suite, il leur faut un système pour répondre à leur questions. Avant il y avait les FAQ car c'est ce qui passait bien. Maintenant pour répondre à ça ils ont fait les chatbots.

Donc pour résumer en une phrase, ils veulent répondre à un nouveau besoin qui a émergé du fait qu'on est dans le tout tout de suite avec internet et ils cherchent à y répondre avec la méthode d'interaction la plus naturelle pour les gens et pour l'instant c'est le chat.

4. Remerciements

- Nous arrivons au terme de cette interview. As-tu quelque chose, une remarque, une critique, une suggestion ou autre, à ajouter ?

Non.

- Ok merci beaucoup

User_4

1. Introduction

- Bonjour et tout d'abord merci d'avoir accepté cette interview. Je vais dans un premier temps t'expliquer brièvement en quoi consiste cette interview et quel est son but.

Je suis étudiante en dernière année de Master et effectue donc un mémoire qui consiste à étudier et analyser les différentes attentes à propos des chatbots. Pour résumer, les chatbots sont des assistants virtuels qui vont t'aider de manière conversationnelle, un peu de la même manière que si tu posais une question à quelqu'un via Messenger.

Durant les 30 minutes que vont durer cette interview, je vais te poser différentes questions auxquelles tu répondras comme bon te semble. Il est important de souligner qu'il n'y a absolument pas de bonnes ou mauvaises réponses. Si tu ne comprends pas la question ou que quelque chose ne te paraît pas clair, n'hésite pas à me demander de répéter ou de t'expliquer.

Comme signalé préalablement, cette conversation est enregistrée afin de pouvoir dialoguer plus naturellement et garder les données que tu me fourniras. Si tu le souhaites, ton anonymat peut être assuré. As-tu des questions avant de débiter ?

Non je pense que tout est clair.

2. Questions générales

- Qui es-tu et quel est ton métier ?

Moi j'ai 23 ans. Je suis encore aux études pour le moment, je suis en dernière année de master en sciences de gestion. Je travaillerai très bientôt dans le domaine du marketing.

- Quelle est ta relation avec la technologie en général ?

Si je comprends bien ta question, j'ai l'impression que j'utilise la technologie tous les jours. Je pense que dans ma génération on est confrontés à ça et on est nés quasiment avec. Je pense que j'ai quand même une bonne connaissance de la technologie même si je connais rien de très technique ou très poussé.

- Pourrais-tu te passer de la technologie ?

Je ne pense pas. Parce que c'est vrai que j'ai l'impression que je fais tout avec mon téléphone actuellement. Du coup ça serait une première raison. Après au niveau de mes études aussi j'ai été tellement habituée à utiliser la technologie, mon ordinateur etc. que je pense que m'en passer aujourd'hui serait difficile en plus de ça, comme je te l'ai dit je vais travailler dans le marketing très bientôt, spécialisée dans tout ce qui est réseaux sociaux etc. donc je pense que ce sera indispensable.

- Quel type d'utilisateur es-tu vis-à-vis de la technologie? Vraiment très intense ou plutôt modéré ?

Je dirais que, je ne sais pas si je suis très objective, mais je dirais que je suis plutôt modérée dans le sens où, je me souviens qu'il y a quelques années j'étais tout le temps scotchée que ce soit à mon écran d'ordinateur ou à mon téléphone. Aujourd'hui avec l'âge je me rends compte que je m'en détache de plus en plus même si je l'utilise quotidiennement pour tout ce que j'ai à faire et tout ce dont j'ai besoin. Mais je dirais plutôt modérée.

- As-tu déjà entendu parler des chatbots ? Si oui peux-tu m'en dire quelques mots ?

J'en ai déjà entendu parlé de manière très rapide, on m'en avait parlé dans un de mes cours de marketing. Je sais que ce sont des IA qui sont un peu créées par notamment les différentes enseignes pour notamment améliorer l'expérience de l'utilisateur sur tout ce qui est site internet ou autre. Ce sont des outils qu'on peut utiliser en tant que consommateur pour recevoir un peu plus d'informations sans passer directement via un email ou une personne et du coup pour pouvoir obtenir une réponse un peu plus directe.

- Et toi personnellement as-tu déjà utilisé un chatbot ? Dans quel(s) but(s) ?

Oui, d'ailleurs très récemment, dans le cadre de mon stage dans mes études, on m'avait demandé de regarder un peu sur différents sites internet, de faire un point comparatif de différents produits qu'on pourrait commander, rien de très intéressant. Je ne trouvais pas une information et j'ai vu qu'il y avait un petit chatbot, un petit monsieur qui avait l'air sympa, du coup je lui ai juste posé ma question sur des frais de livraison. Et voilà, j'ai directement eu la réponse. Comme j'ai un Iphone depuis un petit moment maintenant, j'utilise Siri assez souvent.

- Comme tu as déjà eu des expériences avec des chatbots, est-ce que tu trouves ça utile ?

Ca dépend des cas. Si on prend Siri, c'est un peu sympa, c'est un peu marrant mais après niveau utilité, moi je n'utilise pas non plus tout le temps. Après c'est vrai que si je prends un peu les sites internet et plus au niveau du consommateur je trouve ça assez utile, dans le sens où si on a un souci, si on a un problème, on peut déjà obtenir une réponse sans devoir attendre justement la réponse à ce fameux mail ou du service client qui généralement, j'ai l'impression, sont assez lents. Je pense que c'est quand même une chose assez utile.

3. Questions spécifiques

Thème 1 : conditions d'utilisation

- Tu viens donc de me citer un but dans lequel on utilise un chatbot. Tu saurais me donner d'autres buts pour lesquels les chatbots peuvent être utilisés?

Je ne sais pas pourquoi mais je pense plus au côté de l'entreprise qui le met en place. Peut-être justement essayer de récolter quelques informations par rapport à leur client, par rapport à ce qu'ils demandent, des choses qu'ils pourraient notamment améliorer. Sinon je pense que je ne vois rien d'autre pour le moment.

- As-tu entendu parler d'entreprises ou de services qui utilisaient des chatbots ? As-tu déjà utilisé ces chatbots ? Quel est ton avis sur cette utilisation ?

Au niveau des entreprises j'avoue que je n'ai pas d'exemple comme ça en tête. Je repense aussi à, je trouvais ça assez chouette, un site que j'ai utilisé pendant mes études qui est Slack et qui permet de créer nous-même notre chatbot. Au final je trouvais ça assez marrant et utile au niveau des différentes équipes avec lesquelles j'utilisais l'outil. Premièrement ça nous donne un peu une petite introduction à ce qu'est un chatbot, ça nous permet un peu de jouer avec et de un peu mieux comprendre. Après je trouve que ça a vraiment une utilité au quotidien. On pouvait au final nous se l'approprier. Je ne sais pas si je réponds vraiment à ta question mais niveau entreprise je ne sais pas si j'ai un exemple qui me parle.

- Donc tu m'as dit que tu avais eu des informations sur ce qu'est un chatbot et tu as pu un peu chipoter avec ce chatbot. Tu trouves ça important d'avoir des informations sur ce que c'est ? Et quand tu arrives sur un site internet, tu trouves ça important d'être informée que c'est un robot ?

Oui. Je pense. Surtout je dirais que c'est plutôt pour les personnes qui n'ont pas du tout été informées à la base. Car je pense qu'au niveau de ma génération et des cours que j'ai pu avoir pendant mes études je suis assez informée et je sais que quand je vais arriver sur un site et que je vois une petite tête qui apparaît ou quelqu'un qui me pose une question, je sais que c'est un robot. Mais c'est vrai que je pense que pour certaines personnes, une génération ou deux au dessus qui au final n'ont pas trop d'informations par rapport à ça, je pense que ce serait un peu intéressant. J'ai un peu l'impression qu'on pourrait se sentir un peu, pas oppressé, mais ça fait un peu bizarre de recevoir un petit message comme ça, pop-up. J'ai l'impression aussi que sur les sites que sur chaque page qu'on recherche ça apparaît de nouveau, c'est un peu bizarre, c'est même un peu oppressant. Je pense que c'est important que les gens puissent quand même se dire "Ok, là je discute avec un robot qui serait peut-être pas capable de répondre à toutes mes questions et à côté de ça, je vois ce truc apparaître, je sais ce que c'est et je ne dois pas trop m'inquiéter".

- Tu me parlais des chatbots pop-up. Quand tu arrives sur un site et que tu as ce genre de chatbot, quelle est ta réaction au final ? Et quand tu arrives sur un site avec un chatbot mais qui n'est pas pop-up, quelle est ta réaction ?

Je pense que dans le cas d'un pop-up, je pense qu'il y a quelques temps d'ici je dirais que ça m'énervait. Parce que je me dis "Qu'est-ce que ça vient faire là?" Je pense que peut-être étant habituée des sites internet sur lesquels j'étais je n'en avais pas besoin au final. Je pense que maintenant je m'y suis simplement habituée car j'ai l'impression que c'est présent, ça devient de plus en plus populaire sur les sites. Soit je n'y fais pas spécialement attention et ça reste dans le coin de mon écran, soit au contraire, dans certains cas, j'ai quand même l'impression que ça peut m'être utile donc je me dis pourquoi pas.

- Te dirigerai-tu d'emblée vers un chatbot si tu cherches une information sur un site web ? Pourquoi ?

Non, pas du tout. Je pense que je ferais un peu ce que j'ai à faire sur le site web. Après, oui, si j'ai le besoin d'aller vers le chatbot pour telle ou telle raison, pour une éventuelle question ou quoi, là j'irai vers le chatbot aussi. Après j'ai un souvenir un peu comme ça d'un site, je ne me rappelle pas le nom. Le chatbot faisait un truc un peu comique donc je pense que j'ai un peu joué avec

donc voilà. Mais je pense que je n'y ferai pas attention au départ. C'est vraiment si besoin que je l'ouvrirai.

- Tu me dis que tu as vu sur un site un chatbot un peu comique. Est-ce que c'est ce type de chatbot que tu t'attends à avoir quand tu vas sur un site web ? Est-ce que tu as une attente de manière général par rapport à la formulation que le bot a, à la manière dont il discute avec toi etc ?

Oui, moi je dirais quand même que j'attendrais que ce soit un minimum sympa. Voilà, pas un truc hyper formalisé ou un peu froid. Je trouve ça plus sympa aussi quand c'est un peu personnifié, qu'il y a une petite photo, des choses comme ça. Après au niveau de la formulation, une formulation sympathique, pas trop guindée non plus. Après j'aimerais pas non plus qu'on me dise "Salut mon pote". Il faudrait un peu entre les eux mais c'est vrai que bon, qu'on ait l'impression que c'est quelqu'un qui soit sympa, qui soit un peu accueillant, je trouve ça un peu plus cool.

- Quel serait le contexte idéal pour utiliser un chatbot selon toi ? Où tu te dirais qu'à tous les coups là tu l'utilises ?

Je ne sais pas pourquoi je pense à ça c'est peut-être n'importe quoi. Mais j'ai l'impression qu'un site qui serait en fait guidé par le chatbot ça pourrait être sympa. Là on se dirait qu'on l'utilise et justement on verrait un peu plus l'utilité. Je ne sais pas si beaucoup de gens les utilisent actuellement. Et après je pense que dans le cas du téléphone c'est quand même vachement pratique. C'est un peu bête mais quand on est au volant en voiture et qu'on veut utiliser Siri, je ne le vis pas encore en ce moment, mais dans ce cas là je l'utiliserais d'office pour garder mes mains libres et rester attentif.

Thème 2 : attentes

- Donc tu as dit que tu avais discuté 1 ou 2 fois avec un chatbot. Tu m'as dit aussi que tu avais déjà entendu parlé de ça, tu savais que c'était un bot. Du coup, à quel délai de réponse t'attendais-tu ?

Dans la situation dans laquelle je l'ai utilisé, j'étais un peu pressée dans le sens où j'avais une deadline à respecter, je devais rassembler un max d'infos. Du coup c'était au plus tôt le mieux. Mais si je devais donner un délai, je dirais au grand grand maximum 5 minutes. Car je pense que c'est à quoi on s'attend actuellement pour un bot. Après ça dépend peut-être aussi du site internet mais là c'était des informations sur une livraison, un délai et des prix. Donc je pense que là le bot se devait de répondre assez rapidement.

- Ca dépendrait pour toi donc de la complexité de ce que tu demandes ?

Oui c'est ça. Un peu quelle est ma demande, quelle en est l'urgence aussi éventuellement. C'est sûr que si j'avais demandé un truc super sophistiqué, si je devais attendre un peu plus je comprendrais sans problème.

- Quels sujets t'attends-tu à aborder avec un chatbot et quel type de sujets tu ne veux absolument pas aborder avec un chatbot ?

Que je ne veux pas aborder, je dirais que ce serait bizarre que j'en vienne à donner des informations personnelles. Je trouverais ça un peu louche et ça me refroidirait peut-être un petit peu. Après, ce que je m'attends à aborder, ça dépend un peu du bot en lui-même, s'il est sur un site internet particulier. L'utilité en fait au final derrière le bot. Je pense que de manière générale, je m'attendrais à ce qu'il me donne un complément d'informations.

- Tu dis que c'est en fonction du site et des objectifs. Tu t'attends toujours à parler avec un bot qui est orienté vers une certaine tâche ?

Je pense oui. Du moins certains sujets. Je n'ai pas l'impression que, j'invente n'importe quoi, mais si je vais sur un site de bonbon et qu'il y a un chatbot et que je commence à lui parler de plage, voilà quoi. Je m'attendrais à ce qu'il soit un peu spécialisé dans son sujet et voilà, mais après non pas que ce soit non plus trop réduit, car du coup il ne saura pas non plus répondre à toutes mes demandes.

- Comment réagiras-tu si un chatbot ne répond pas ou mal à ta question ou ne la comprend pas ?

Ca m'est déjà arrivé. Je ne sais plus dans quel contexte et je ne sais plus quel site. Je serais un peu frustrée. Car j'ai du envoyer un mail bien formulé au service je ne sais quoi qui a pris à peu près 1-2 ou 3 jours pour me répondre. Donc un sentiment de frustration car on se dit qu'il y a un bot qui est là et censé m'aider et au final il ne sait pas m'aider, donc à quoi il sert ? Je pense que c'était un peu ma réaction même si au final, connaissant un peu le système, je sais qu'ils sont limités et que je ne peux pas tout leur demander mais quand même, il y a un sentiment de frustration.

- Prendrais-tu la peine de reformuler la question ?

J'ai pas l'impression que j'avais reformulé. Peut-être parce que ma question était de base très simple et que je ne voyais ou parce que je n'y ai pas pensé, je ne sais pas trop, mais j'ai l'impression que j'ai directement envoyé le mail. C'est lui qui me l'a suggéré en fait.

- Je vais maintenant te demander de citer 3 choses que, selon toi, n'importe quel chatbot devrait pouvoir faire.

C'est compliqué. Je dirais peut-être comprendre plusieurs langues. Ensuite je dirais peut-être, imaginons que je lui pose une question, je suis sur un site internet, je lui dis "Voilà, est-ce que tu vends des robes sur ton site ?" Peut-être justement qu'il puisse me répondre en me redirigeant. Qu'il y ait une certaine interaction, je ne sais pas comment dire ça.

- Donc te rediriger, t'aider, t'accompagner ?

Oui, voilà. Qu'il ait une action lui aussi. Me dire "Tiens tu cherches une robe ? Voilà le lien/onglet".

- Pourrais-tu maintenant me citer 3 choses que, selon toi, un chatbot ne devrait absolument pas faire ?

Je reviens un peu sur ce qu'on a dit précédemment, mais le fait de me considérer un peu comme son pote ou je ne sais pas quoi.

- Trop familier quoi ?

Oui, un peu trop familier, ça ce serait une chose qui me semblerait bizarre. Après si c'est un site qui utiliserait les informations qu'il a sur moi parce que j'ai un compte ou je ne sais pas et que du coup le chatbot se permettrait d'utiliser un peu ces informations là, peut-être en me suggérant des choses ou en apparaissant en mode pop-up quand je visite le site en me disant "Redirige-toi là car je sais que tu aimes ça" Je trouverais ça trop intrusif, trop dans ma vie privée. Au final je saurais qu'on utilise un peu trop mes données même si c'est le cas un peu partout maintenant. Je ne vois pas de dernière chose.

Thème 3 : Perception

- Quels sont selon toi les avantages liés à l'utilisation d'un chatbot ?

Je reviens sur l'amélioration de mon expérience, sur le fait que ça m'apporte un complément d'informations. Le fait aussi qu'il y ait le côté un peu... euh... Généralement les chatbots sont assez "sympas". Donc qu'il y ait une certaine interaction et que du coup je me sente bien avec cette interaction et cette conversation que j'ai avec le chatbot. Des fois je pense aussi qu'avoir ce genre d'interaction là et ce genre d'expérience avec un chatbot, si c'est un site internet sur lequel on serait susceptible de revenir, par exemple je reprends le cas des commandes en ligne que je voulais effectuer, ça donne peut-être envie aussi de revenir.

- Quels sont les inconvénients ?

Les inconvénients, de nouveau c'est le fait que je sais qu'on va utiliser un peu mes données, je sais que ça va être un peu intrusif et puis je sais qu'il y en a certains qui sont un peu too much. C'est "Viens me poser une question" ou "Salut moi c'est Machin". C'est pas naturel, ça me semble un peu bizarre.

- Toi personnellement, tu me dis qu'il y en a certains qui sont too much, donc si tu devais aider à implémenter un chatbot, que conseillerais-tu au programmeur ? Quelles options ajouterais-tu au chatbot ?

Il y a un contexte en particulier ?

- Non pas du tout, mais tu peux me choisir un contexte si ça t'aide évidemment.

Comme j'ai dit précédemment, je pense que c'est cool si je suis francophone et qu'au final je suis hyper bilingue en italien, s'il me parle en italien ça peut être drôle. Après oui peut-être qu'il puisse, dans le cas où je suis complètement perdue, me conseiller sur base de quelques questions. Je pense aussi à, je ne sais pas si ça s'apparente vraiment au chatbot, mais j'ai déjà vu sur Messenger, il y a certains magasins en répondant à 3-4 questions, au final ils nous renvoient vers des produits qui pourraient nous intéresser ou mieux nous convenir, des choses comme ça. Un système avec des boutons, un peut une fonctionnalité qui me permet de... Par exemple Zalando implémente un chatbot, je suis sur le site, je sais qu'il y a des pourcents, je suis intéressée mais je ne connais pas ma taille, je ne connais pas ce qu'ils vendent ou autre. Peut-être que via quelques questions qu'il me poserait, qu'il me conseille, me dise "Ca pourrait t'intéresser" Donc au final que le chatbot soit hyper personnalisé sur moi sans être ultra intrusif comme j'ai dit précédemment. Mais qu'il soit facilement personnalisable et adapté. Que j'ai l'impression au final que c'est une vraie personne qui me comprend et qui me parle en face.

- Quel est/serait ton sentiment et tes impressions lorsque tu parles à un chatbot ?

Je dirais ni positive ni négative. C'est vrai que j'ai l'impression d'avoir l'habitude de croiser ce genre de technologie. Après forcément, quand c'est dans le cas comme j'ai eu où j'ai posé ma question, que j'ai eu une réponse directement et avec toutes les informations nécessaires, là je pense qu'on est vachement satisfait. On a quand même un sentiment de satisfaction et du coup on est assez content. C'est peut-être une image positive aussi, à la fois la technologie et à l'avoir l'entreprise à laquelle c'est lié.

- Pourquoi entend-on parler de plus en plus de chatbots ? Quelles sont tes impressions sur cette nouvelle tendance ? Est-ce une bonne ou une mauvaise chose et pourquoi ?

C'est difficile à dire parce que je ne m'y connais pas plus que ça. Je dirais que la première chose qui me paraît évidente, c'est le fait que la technologie évolue de plus en plus et donc du coup il y a de nouvelles choses qui arrivent. Si on peut amener des choses positives pour le consommateur

ou autre, ça peut même être des employés d'entreprises au final quand c'est utilisé en interne, donc si on peut apporter des choses positives et améliorer la vie des gens grâce à cette technologie là pourquoi pas. Etant donné que maintenant on en a les moyens. Après oui, je dirais que du coup c'est utilisé pour ce côté là, faciliter un peu la vie des gens et améliorer l'expérience consommateur. Et voilà. Je ne m'y connais pas plus que ça.

- Tu m'as aussi parlé au tout début d'IA. Est-ce que ton avis par rapport à cette IA que le chatbot va finalement utiliser est-il altéré ? Cela va-t-il modifier ce à quoi tu t'attends d'un chatbot ou pas du tout ?

Peut-être. J'en attendrais peut-être plus. C'est vrai que j'ai aussi pas mal d'amis qui travaillent dans le domaine, j'ai mon copain aussi qui en parle beaucoup et qui l'utilise tous les jours dans ce qu'il fait. Du coup j'en entends beaucoup parler. Je sais quand même qu'il y a tellement de choses qu'on sait faire avec. Je m'attendrais donc peut-être à ce que le chatbot soit un peu plus perfectionné et soit au top du top.

- C'est pas le cas pour le moment ? Ou justement tu es tombée sur des chatbots très bons ?

Je suis un peu modérée pour le moment. J'ai peut-être des attentes un peu plus évoluées que quelqu'un qui ne connaîtrait pas trop le concept ou qui entendrait moins parler d'IA, mais après voilà, je pense qu'on est quand même, pas au tout début, mais il faut le temps que les choses évoluent un peu. Et puis pour le moment je n'en demande pas non plus.... Voilà. J'ai demandé des infos de livraison et d'autres choses un peu plus banales donc oui je n'en attends pas des choses extraordinaires.

- Est-ce que tu penses qu'un jour, avec l'évolution de la technologie comme tu disais, le chatbot sera capable de remplacer l'humain ou pas ? Pourquoi ?

Je pense que, après de nouveau ça dépend un peu du cas pour lequel on l'utilise, mais je pense que c'est faisable. Parce qu'ils savent déjà faire pas mal de choses actuellement. Après, remplacer l'humain, peut-être pas au départ mais du moins réduire le nombre d'effectif nécessaire et avoir simplement 1 ou 2 personnes en back up vers lesquelles le chatbot pourrait renvoyer le client ou la personne ou qui que ce soit en cas de nécessité. Après moi je suis quand même certaine que ça va évoluer de plus en plus et qu'on va de plus en plus vers ça de toute façon que ce soit chatbot ou technologie. Donc oui, je pense que ça va réduire le nombre d'effectifs nécessaire. Pourquoi pas in fine remplacer l'humain même si, je ne sais pas si c'est encore une bonne ou une mauvaise chose, je pense que j'ai un avis partagé.

Question vague

- Pourquoi les chatbots ?

Parce que c'est dans l'air du temps. Parce qu'on en entend de plus en plus parlé. Et parce que pourquoi pas !

4. Remerciements

- Nous arrivons au terme de cette interview. As-tu quelque chose, une remarque, une critique, une suggestion ou autre, à ajouter ?

Non. Je serais assez curieuse de voir les résultats de ton étude.

- Je te remercie pour ta participation et pour le temps accordé.

Appendix II

Specification of coding units and codes of the corpus.

Coding unit	Code
<i>Business_1</i>	
People are always overloaded	Work overload
It is quite expensive to have an elaborate customer service towards your end customer	Service cost
Offload some of the work from their back office	Work offloading
Either to do some cost savings	Cost saving
... or free up some time	Time saving
There are mainly very strong FAQ bots	FAQ
You don't want to keep on scrolling an entire website	No scrolling
Want to talk in a more natural way	Talking naturally
Can give the answers in the same way an FAQ would	Give answers
Perform tasks for you // Easy use cases like password reset	Perform tasks
A client just wants to be helped as soon as possible // They don't really care that much that they are talking to a chatbot as long as the bot helps them to find answer as fast as a human can do	Quick help
They are really hoping to have a chatbot that interprets every type of question	Complete understanding
Always link every question to relevant answer	Have all the answers
Effective for very specific use cases	Targeted
Every industry will have industry specific use cases as well. You have to train the language model for this specific industry.	Training language time

Training the language model takes a lot of time.	
Building a really basic chatbot with just some basic question and answer goes really fast	Fast basic building
Chatbots are user friendly // Chatbot technology can be partly managed by business people as well	Manageability
Technology is not as mature that they wanted to be	Maturity
Clients often expect a bot able to answer all the questions about their organization	Have all the answers
Chatbots are really effective for specific things	Targeted
They don't want 10 different chatbots for 10 different domains	Split goals
It can really bring value to the company	Value adding
At the end they are satisfied with the fact that it can do what they wanted to do	Effectiveness
Bring advantages like user experience that goes up, talking to bot instead of going to the website, it is more fun and practical	User experience
	Interaction
	Enjoyment
	Convenience
It's going to be quite expensive to have a really good chatbot solution	Cost of advanced building
People that already talk to chatbots and didn't get response or experience that they were expecting are quite hesitant to try again with a different chatbot	Reluctance to retry
Regarding others that didn't have experience with chatbots, they can still be enthusiastic about it	Enthusiasm
<i>Business_2</i>	

They want to have an image more technology oriented	Digital image
Decrease the employees workload // The chatbot will allow to decrease the workload of all those people who constantly have to answer the phone and can't do their job at 100%	Work offloading
For everything that concerns FAQ, people often call with the same type of questions	FAQ
Usually we meet FAQ bot. They are capable of giving a specific answer to a specific question	FAQ
Small projects where they really want the chatbot to accomplish a very specific goal	Targeted
Also have something more complex that will allow to replace completely the interaction that a human could have with a website and with an email	Handling complex process
I think it is trendy	Trendiness
How can I decrease the workload of my employees ?	Work offloading
How can I make my company more digital ?	Digital image
A bit of deception because there is a bad understanding of what is a chatbot and AI.	Deception
We can reach a satisfactory result quite fast	Fast basic building
They are quite enthusiastic to see that the chatbot is well responding	Enthusiasm
	Effectiveness
They are glad to see the solution quickly	Fast basic building
It is usually faster than the system they currently have	Time saving
They will think that the chatbot has a memory and remember the whole progress of the conversation	Memory
At the end, this is a technology that is quite	Quickly accessible

quickly accessible to everyone	Global reach
The training of the model isn't very complicated	Model training
If we want a complete technology, additional workload is needed which takes developers and time	Time of advanced building
	Workload of advanced building
The initial idea is positive	Positive image
It is funny a robot you can talk with	Enjoyment
This isn't the aim to replace the human but to replace tasks that are uninteresting for them	Perform uninteresting tasks
They think that they are capable to remember everything	Memory
We have to build it ourselves. They find it boring. The trained intention type are new ones, client specific so there is no database available	Specific building
It is always fun on a website	Enjoyment
No need to spend 30 minutes trying to find the information	Time saving
Be able to interact with a small conversation box	Interaction
It is funny	Enjoyment
It is eye-catching	Attention
It prevents from a useless phone call	Time saving
<i>Business_3</i>	
Except from understanding briefly my text, they don't do a lot	Limited understanding
The first project was a chatbot as search engine	Search engine
The second case was a FAQ	FAQ
We have a department overloaded with	Perform repetitive task

phone calls or emails about specific problems that continuously repeat, if a chatbot could tackle those problems and reduce the number of phone calls	Work offloading
The third is a sport events agenda // In an events catalog in the form of a discussion	Interactive agenda
The first lesson to remember is the user oriented characteristic of the chatbot	User oriented
It needs to be trained enough to understand the vocabulary of the actual users	Sufficient training
	Understand each user type
We new it was a bit trendy	Trendiness
What concerns answer capability we were a bit disappointed	Ability to answer
The chatbot channel allowed funnier things like the use of smiley or small videos	Enjoyment
	Smiley and videos
I expected a behavior that was different from the existing channels	Differentiation
In my opinion, a conversational agent is supposed to answer on the basis of the conversation	Context dependency
	Memory
It doesn't consider context elements	Context dependency
An advantage is the reflection about user orientation	User oriented
This is a fun approach	Fun approach
The target public is reacting pretty well // If the context is well locked, there is often a "wow" effect	Positive reaction
	Targeted
Some people don't realize it is a bot	Confusion
They talk with super long sentences and context elements that the bot doesn't understand	Natural language style

If the chatbot is not well trained, it can bring strange answers	Sufficient training
This is a trend that we hear about everywhere	Trendiness
<i>Business_4</i>	
To delegate tasks that are repetitives, that are less fun // handle requests that can be automated	Work offloading
To leave more time to the human being // Allow people to gain some time actually	Time saving
Optimize the processes	Optimization
Make the service more efficient	Efficiency
Ensure to give answers to users	Give answers
It is a big positive point for the user experience	User experience
The chatbot is available 24/7. It allows an immediate response at any time of the day.	Availability
	Immediate response
This is often super important questions that need answer quite fast	Urgency
There is a lot of people that want a chatbot to do a lot of different things	Multi-task
The aim is to separate the objectives of the chatbot	Defined objectives
We could have a chatbot that gives most important information for employees	Information point
It allows to deliver something super quickly	Fast to implement
People see it like a way to enhance their daily life, to ease it	Simplify life
The goal of the chatbot is not to suppress jobs, it is often a fear	Fear to lose jobs
It allows to spend more time with your client, your colleagues	Time for human interaction

What was important is to give a personality to the bot. To give it a name, a visual identity	Personify
It is a nice guy with a name	Kindness
If we say something negative it will seem sad	Face reaction
We can connect to all kind of systems. There is a client for whom we connected the bot to the employees database	Database and systems connection
Sometimes, GDPR can be blocking	GDPR
It is really a gain of time for the user too	Time saving
And also a gain of money	Cost saving
24/7 availability	Availability
User experience can be personalized. If it can recognize the user it is a real strength.	Personalization
It is often easier	Easiness
Free up some time and make life easier	Life simplifying
	Time saving
To delegate all those repetitive tasks and all those questions that bring no added value when asked to a human	Repetitive and without added value tasks
<i>User_1</i>	
If I use a chatbot it would be with the aim of searching information on a website	Information search
In the case where it could help me take a decision. Giving me enough data to take my decision	Decision maker
In general I think chatbots are immature	Immaturity
A chatbot is not that useful	Uselessness
It gives you basic information that I can find by myself	Basic information
Maybe this is more useful to people less	Technology novice

used to technology	
It would be a website where I can't find the information easily	Research difficulties
I directly close the window because I don't find it useful for now, in the current state	Closing window
Probably a habit matter	Habit
I tried before but it didn't recognize my voice	No recognition
I used it to know the weather	Weather forecast
And maybe to call people	Phone call
It is really a matter of guiding you to information	Information guide
What I want is a service and its accomplishment, effectiveness and that it costs less to the society so by extension to me	Given service
	Effectiveness
	Cost saving
I expect the chatbot to have a precise reasoning, a spotless logic and be perfectly rational	Cognitive perfection
Formal conversation. I don't expect that the bot will start laughing with me and write some smileys	Formal conversation
I expect an immediate answer. Only one second.	Immediate answer
It depends on the question complexity	Complexity
I think chatbots already have this option to propose several potential questions	Question suggestion
Answer typical question, like an FAQ	FAQ
Make suggestions or ask you other questions to reach your initial question	Suggestions
Being interfaced or integrated with other services. It can either send you an URL or being linked to an app, in order to redirect you	Integration of services
	Redirecting

Not using your data without you know it	Data exploitation
It could guide you in another way than in the rational way. I need impartiality	Impartiality
It couldn't drift from the initial purpose, suggest other things	Drifting
I guess that the more it learns the best he performs	Learning
The emotional aspect will be harder to model	Emotions
Availability	Availability
When you develop a chatbot, the development and maintenance costs are lower than paying an employee	Cost saving
Less mistakes I guess	Less mistakes
The algorithm is limited for what concerns complexity. You can't model everything. The use is too limited	Limited use
You have a service available 24/7	Availability
I would talk to a chatbot for a precise request, it would be "I need something, help me"	Help for precise request
It doesn't replace the human relationships	Human relationships
It delivers a better service	Better service
It is limited because you need to stay inside a delimited area	Targeted
<i>User_2</i>	
There is a lot of fearful people because Google Home could supposedly record our conversations	Privacy
It is a robot that answers questions that we type on a chat. It is like a Messenger conversation with a friend but without any friend behind the screen, it is an AI	Answering questions
I go into the FAQ tab and I find the bot	FAQ

You first need to go into categories and sub-categories. Kind of a funnel to try redirecting my request	Questions funnel
The conversation is only 10 messages. It doesn't last hours.	Short conversations
Generally when they pop up on website, it it to give you some help or you want to have a contact	Give help
	Contact point
Not only ask you if you need something but suggests other things. Yes, maybe chatbots could be used for suggestions.	Suggestions
It was kind of fun.	Enjoyment
It didn't remember the things you told so conversations didn't have any sense. It doesn't remember what you asked	Memory
We have to ask something and precise what was said before. It is quite annoying	Repeat
I like to search by myself, look a bit around	Self search
If there is an issue, then I find it useful	Problem solving
It bother me a little when chatbots pop up directly when you arrive on a webpage. It is a bit aggressive	Pop up
When you have a precise purpose, the chatbot isn't interesting	Precise purpose
Devices like Google Home are not cumbersome. They are there when we ask them.	Discretion
The first thing I do is ignoring it then close it if it takes too much space on the page	Ignore and close
If I need it, I will use the chatbot	Fulfill a need
With Google Home at home we sometimes laugh a lot	Enjoyment
I find that they are super humanized, personalized, at least for the oral one	Humanized and personalized
I find it great that we can confuse a robot with a human being // Maybe [my	Confusion

grandmother] would feel fooled	
If it doesn't answer correctly we can feel super frustrated	Wrong answer
In a non professional context, I think it is better to have something friendly and warm	Friendly and warm
It is more a gadget, we don't absolutely need it	Gadget
It is for fun, it needs to be cheerful	Enjoyment
We need to separate what is professional and what is entertainment	Separate purpose
There is not enough intellectual creation coming from chatbots	Intellectual creation
It is only answer our requirements	Answering
I think it is generally super easy subjects	Easy subjects
They haven't long answers.	Short answers
You can't ask them something really difficult	No difficult questions
If I want to talk to something else and that is restricted, I will be really frustrated	Restriction
It is annoying. I tried 3 times and it can't answer.	Retry
It is there to facilitate life and go faster, gain some time	Facilitate life
	Go faster
	Save time
Greet the person and ask at the end if it's all you needed to know.	Politeness
A small touch of humor or at least friendship. Kind of an empathy	Friendly and funny
Short and cold answers	No short and cold answers
Simplify life	Simplify life
Save time	Save time

A bit of entertainment	Entertainment
It has to adapt to the user. It has to have several degree of intelligence to adapt	Adaptation
In the context of reception, I think that bots have a role to play	Reception
It saves time to people that had to handle it and that are overbooked	Saving time
	Work offload
It is trendy	Trendiness
It needs to adapt more to user needs. If it is to annoy people or use it for commercial purposes, it is annoying	Adapt to needs
It is more and more cheaper so more accessible to companies // It is less expensive than human workforce	Cheapness
It's economically and humanly valuable for companies	Economic and human value
Something that is a bit dynamic	Dynamic
I think I like it when it is a bit humanized. Maybe a small avatar on a website	Humanized
If I could create a chatbot I would do it customizable for people who use it	Customizable
Because it is fun	Enjoyment
To help people	Help people
<i>User_3</i>	
This is websites where you often need to do things in several steps	Several steps
If you are blocked at a step, to have an help	Get help
The frequents problems need to be know beforehand	Aware of frequent issues
I have a chatbot that pops up // It annoys me	Pop up
The ones that appear as soon as you have an issue, I find it super intrusive	Fast appearance

There is a button to change the password etc	Button
Chatbots are often super basic	Basic
As there is no human behind a chatbot, it is limited	Limited capabilities
It allows to have an immediate answer	Immediate answer
You have an issue and you want to solve it	Solving issues
When you have a sequence of logical actions where you have several questions	Sequence of action
Globally it is to fill some time	Fill some time
It is funny	Enjoyment
I use it sometimes when I'm lazy // Because I don't want to type	Laziness
The complicated steps on Amazon are when you want to pay or select payment option. In that case you don't want to have a bot because you are on personal data	Personal data
The advantage is that it is fast	Speed
There is a trust issue towards chatbots // Your data, you never know where it goes	Trust issue
In general I try to manage alone	Manage alone
They could replace FAQ by chatbots. It is a better wrapped version of search bar	FAQ
I prefer a system with buttons where you can click instead of typing my questions	Buttons to click
It answers directly	Direct answer
You definitely know it isn't a human	No confusion
That is why they created the chatbot. They can't put someone 24/7	Availability
Answers are not always very natural	Lack of natural
If I see that I want something during working hours, I will call before using the chatbot, always. I like human contact	Human contact
Answers in natural language so sentences	Sentences

Precise answers	Precision
A small hello, glad to help you, etc It always is welcome	Politeness
Find an answer to any question	Have all the answers
Able to redirect me	Redirecting
Never say “I don’t know”	No doubt
Making a chatbot is kind of a confession that the website is not good enough. So if I need to search on a website that is not great, I prefer using the bot	Precarious website
Personalization	Personalization
Saying “I don’t know” is critical because it makes the website not credible	Credibility
The most frustrating is the loops	Loops
If you put some personal data, distribute them	Data breach
There is also this fear regarding personal data	Personal data fear
If you make a spelling mistake in a word, it doesn’t recognize the word. People will expect that it recognize even if they make a spelling mistake. If the sentence is not perfect it has to understand.	Spelling mistake
They will expect a very complete help. They will expect from the bot that it does the process for them	Complete help
You need processes that can be systematized	Systematization
When you have a basic issue, systematic that is often met and you want to pass by a chat	Basic problem solving
It answers right the way	Immediate answer
It guides you through a process. It makes the steps with you.	Process guide
It only replaces the content already present on the website	Gather content

It is more intuitive for people, they will more often go to a chatbot than a questions list	Intuitive
It appears as an intelligent system	Intelligent system
If you type something that is not planned, it doesn't understand	Targeted
It gives the illusion that it is typing	Typing illusion
You expect to be like on a Facebook conversation and have a human contact	Human conversation
You trust a system to solve an issue you can't solve yourself	Solve problem
It is a more natural way of communication	Natural communication
People want everything now	Urgency
<i>User_4</i>	
To enhance user experience on websites	User experience
Receive some information	Information source
A small guy that seem nice	Friendly image
If you take Siri, it is nice, it is funny	Funny
I find it useful. If you have an issue, you can have an answer without waiting	Usefulness
	Problem solving
	Direct answer
Companies can collect some information regarding their customers and what they ask and improve them	Customer information
I found it funny	Funny
It is weird to have a small pop up message like this // It is kind of oppressive	Pop up message
I don't pay attention	Ignore
For a question I would go to a chatbot	Question asking
I will open it if I need it	Have a need

I expect that it is friendly. Not something highly formal or cold	Friendly
I like when it is a bit personified	Personified
A nice and friendly formulation	Nice formulation
A website that would be guided by the bot	Guide
I would use it to keep my hands free and stay focus	Hands free
For the answer, the sooner the better	Fast answer
It would be strange if I have to give personal information	Personal information
I expect that it gives me additional information	Information source
I expect that it is specialized in it topic	Specialized
If it doesn't understand, I don't rephrase my sentence	No retry
Understand several languages	Multilingual
Answer to my and redirect me	Redirecting
Too familiar, it would seem strange to me	Too familiar
A website where I have data and that the bot would take the liberty of using these information // It would be too intrusive, in my personal life	Information use
Enhancing of my experience	User experience
Additional information is given	Information source
Generally, bots are nice	Friendly
I need to feel good with this interaction and this conversation	Good feeling
It maybe makes you want to come back	Coming back
Some bots are a bit too much	Eccentricity
In the case I am completely lost, giving me pieces of advice on the basis of some questions	Advisor

A system with buttons	Buttons
That the chatbot is highly personalized but not intrusive	Personalized
Easily customizable	Customizable
I need to have the impression that it is a real person that understands me and is talking to me	Illusion of real
A feeling of satisfaction and we are quite glad	Satisfaction
Positive image of the technology and the company	Positive image
It brings positive aspects to the consumer	Bring positive
Make life of people easier and enhance consumer experience	Life easier and goo experience
I expect a chatbot at the top of its game	Perfection
Decrease the number of needed workforce and only have 2 or 3 backup people to whom the chatbot could redirect if needed	Decreasing of workforce
	Redirecting
It is trendy. We hear more and more about it	Trendiness

Appendix III:

Specification of the corresponding themes and categories

Code	Theme		Category
	Positive	Negative	
Business_1			
Work overload	Incentive to implement		Use
Service cost	Incentive to implement		Use
Work offloading	Incentive to implement		Use

Cost saving	Incentive to implement		Use
Time saving	Incentive to implement		Use
FAQ	Function		Expectations
No scrolling	Trigger		Use
Talking naturally	Level of language		Expectations
Give answers	Function		Expectations
Perform tasks	Function		Expectations
Quick help	Goal		Expectations
Complete understanding	Understanding		Expectations
Have all the answers	Knowledge		Expectations
Targeted	Expertise		Perception
Training language time		Implementation	Use
Fast basic building	Implementation		Use
Manageability	Ease of use		Use
Maturity	Intelligence		Expectations
Targeted	Expertise		Perception
Split goals		Expertise	Perception
Value adding	Goal		Expectations
Effectiveness	Satisfaction		Perception
User experience	Experience		Perception
Interaction	Goal		Expectations
Enjoyment	Impressions		Perception
Convenience	Trigger		Use

Cost of advanced building		Incentive to implement	Use
Reluctance to retry		Experience	Perception
Enthusiasm	Attitude towards the bot		Perception
<i>Business_2</i>			
Digital image	Incentive to implement		Use
Work offloading	Incentive to implement		Use
FAQ	Function		Expectations
FAQ	Function		Expectations
Targeted	Expertise		Perception
Handling complex process	Expertise		Perception
Trendiness	Incentive to implement		Use
Work offloading	Incentive to implement		Use
Digital image	Incentive to implement		Use
Deception		Satisfaction	Perception
Fast basic building	Implementation		Use
Enthusiasm	Attitude towards the bot		Perception
Effectiveness	Satisfaction		Perception
Fast basic building	Implementation		Use
Time saving	Incentive to implement		Use
Memory	Features		Expectations
Quickly accessible	Ease of use		Use

Global reach	Accessibility		Perception
Model training	Implementation		Use
Time of advanced building		Incentive to implement	Use
Workload of advanced building		Incentive to implement	Use
Positive image	Impressions		Perception
Enjoyment	Impressions		Perception
Perform uninteresting tasks	Goal		Expectations
Memory	Features		Expectations
Specific building		Implementation	Use
Enjoyment	Impressions		Perception
Time saving	Trigger		Use
Interaction	Goal		Expectations
Enjoyment	Impressions		Perception
Attention	Visual		Perception
Time saving	Trigger		Use
<i>Business_3</i>			
Limited understanding		Expertise	Perception
Search engine	Function		Expectations
FAQ	Function		Expectations
Perform uninteresting tasks	Goal		Expectations

Work offloading	Incentive to implement		Use
Interactive agenda	Function		Expectations
User oriented	Features		Expectations
Sufficient training	Implementation		Use
Understand each user type	Understanding		Expectations
Trendiness	Incentive to implement		Use
Ability to answer		Satisfaction	Perception
Enjoyment	Impressions		Perception
Smiley and videos	Features		Expectations
Differentiation	Intelligence		Expectations
Context dependency	Understanding		Expectations
Memory	Features		Expectations
Context dependency	Understanding		Expectations
User oriented	Features		Expectations
Fun approach	Implementation		Use
Positive reaction	Impressions		Perception
Targeted	Expertise		Perception
Confusion	Attitude towards the bot		Perception
Natural language style	Understanding		Expectations
Sufficient training	Implementation		Use

Trendiness	Incentive to implement		Use
<i>Business_4</i>			
Work offloading	Incentive to implement		Use
Time saving	Trigger		Use
Optimization	Incentive to implement		Use
Efficiency	Incentive to implement		Use
Give answers	Function		Expectations
User experience	Experience		Perception
Availability	Incentive to implement		Use
Immediate response	Time to answer		Expectations
Urgency	Trigger		Use
Multi-task	Function		Expectations
Defined objectives	Expertise		Perception
Information point	Function		Expectations
Fast to implement	Incentive to implement		Use
Simplify life	Trigger		Use
Fear to lose jobs		Impressions	Perception
Time for human interaction	Incentive to implement		Use
Personify	Features		Expectations
Kindness	Personality		Perception
Face reaction	Features		Expectations

Database and systems connection	Features		Expectations
GDPR		Incentive to implement	Use
Time saving	Trigger		Use
Cost saving	Incentive to implement		Use
Availability	Trigger		Use
Personalization	Features		Expectations
Easiness	Ease of use		Use
Life simplifying	Trigger		Use
Time saving	Incentive to implement		Use
Repetitive and without added value tasks	Incentive to implement		Use
<i>User_I</i>			
Information search	Function		Expectations
Decision maker	Function		Expectations
Immaturity	Intelligence		Expectations
Uselessness		Satisfaction	Perception
Basic information		Expertise	Perception
Technology novice	Trigger		Use
Research difficulties	Trigger		
Closing window		Attitude towards the bot	Perception
Habit	Trigger		Use

No recognition		Experience	Perception
Weather forecast	Objective of conversation		Use
Phone call	Objective of conversation		Use
Information guide	Function		Expectations
Given service	Goal		Expectations
Effectiveness	Goal		Expectations
Cost saving	Impressions		Perception
Cognitive perfection	Intelligence		Expectations
Formal conversation	Level of language		Expectations
Immediate answer	Time to answer		Expectations
Complexity	Understanding		Expectations
Question suggestion	Features		Expectations
FAQ	Function		Expectations
Suggestions	Features		Expectations
Integration of services	Features		Expectations
Redirecting	Features		Expectations
Data exploitation	Behavior of the bot		Expectations
Impartiality	Behavior of the bot		Expectations
Drifting	Behavior of the bot		Expectations
Learning	Understanding		Expectations
Emotions		Personality	Perception

Availability	Trigger		Use
Cost saving	Incentive to implement		Use
Less mistakes	Impressions		Perception
Limited use		Expertise	Perception
Availability	Trigger		Use
Help for precise request	Goal		Expectations
Human relationships		Impressions	Perception
Better service	Satisfaction		Perception
Targeted		Expertise	Perception
<i>User_2</i>			
Privacy		Impressions	Perception
Answering questions	Goal		Expectations
FAQ	Function		Expectations
Questions funnel	Features		Expectations
Short conversations	Time of interaction		Expectations
Give help	Goal		Expectations
Contact point	Goal		Expectations
Suggestions	Features		Expectations
Enjoyment	Impressions		Perception
Memory	Intelligence		Expectations
Repeat		Experience	Perception

Self search		Attitude towards the bot	Perception
Problem solving	Goal		Expectations
Pop up		Impressions	Perception
Precise purpose		Trigger	Use
Discretion	Attitude of the bot		Perception
Ignore and close		Attitude towards the bot	Perception
Fulfil a need	Goal		Expectations
Enjoyment	Impressions		Perception
Humanized and personalized	Features		Expectations
Confusion	Attitude towards the bot		Perception
Wrong answer		Impressions	Perception
Friendly and warm	Personality		Perception
Gadget	Attitude towards the bot		Perception
Enjoyment	Goal		Expectations
Separate purpose	Intelligence		Expectations
Intellectual creation		Intelligence	Expectations
Answering	Goal		Expectations
Easy subjects	Expertise		Perception
Short answers	Expertise		Perception
No difficult questions		Expertise	Perception

Restriction		Expertise	Perception
Retry		Attitude towards the bot	Perception
Facilitate life	Goal		Expectations
Go faster	Trigger		Use
Save time	Trigger		Use
Politeness	Behavior of the bot		Expectations
Friendly and funny	Behavior of the bot		Expectations
No short and cold answers	Behavior of the bot		Expectations
Simplify life	Goal		Expectations
Save time	Trigger		Use
Entertainment	Goal		Expectations
Adaptation	Intelligence		Expectations
Reception	Function		Expectations
Saving time	Incentive to implement		Use
Work offload	Incentive to implement		Use
Trendiness	Incentive to implement		Use
Adapt to needs	Features		Expectations
Cheapness	Incentive to implement		Use
Economic and human value	Incentive to implement		Use
Dynamic	Behavior of the bot		Expectations

Humanized	Visual		Perception
Customizable	Features		Expectations
Enjoyment	Goal		Expectations
Help people	Goal		Expectations
User_3			
Several steps	Function		Expectations
Get help	Goal		Expectations
Aware of frequent issues		Implementation	Use
Pop up		Impressions	Perception
Fast appearance		Impressions	Perception
Button	Features		Expectations
Basic		Expertise	Perception
Limited capabilities		Expertise	Perception
Immediate answer	Trigger		Use
Solving issues	Goal		Expectations
Sequence of action	Function		Expectations
Fill some time	Goal		Expectations
Enjoyment	Goal		Expectations
Laziness	Trigger		Use
Personal data		Trust	Perception
Speed	Trigger		Use

Trust issue		Trust	Perception
Manage alone		Trigger	Perception
FAQ	Function		Expectations
Buttons to click	Features		Expectations
Direct answer	Goal		Expectations
No confusion	Impressions		Perception
Availability	Trigger		Use
Lack of natural		Impressions	Perception
Human contact		Trigger	Use
Sentences	Level of language		Expectations
Precision	Knowledge		Expectations
Politeness	Behavior of the bot		Expectations
Have all the answers	Knowledge		Expectations
Redirecting	Features		Expectations
No doubt	Knowledge		Expectations
Precarious website		Impressions	Perception
Personalization	Features		Expectations
Credibility		Trust	Perception
Loops		Experience	Perception
Data breach		Trust	Perception
Personal data fear		Trigger	Use

Spelling mistake	Intelligence		Expectations
Complete help	Goal		Expectations
Systematization		Implementation	Use
Basic problem solving	Goal		Expectations
Immediate answer	Goal		Expectations
Process guide	Function		Expectations
Gather content	Function		Expectations
Intuitive	Trigger		Use
Intelligent system	Impressions		Perception
Targeted		Expertise	Perception
Typing illusion		Attitude of the bot	Perception
Human conversation	Impressions		Perception
Solve problem	Goal		Expectations
Natural communication	Accessibility		Perception
Urgency	Trigger		Use
<i>User_4</i>			
User experience	Experience		Perception
Information source	Function		Expectations
Friendly image	Personality		Perception
Funny	Impressions		Perception
Usefulness	Satisfaction		Perception

Problem solving	Goal		Expectations
Direct answer	Trigger		Use
Customer information	Incentive to implement		Use
Funny	Impressions		Perception
Pop up message		Impressions	Perception
Ignore		Attitude towards the bot	Perception
Question asking	Trigger		Use
Have a need	Trigger		Use
Friendly	Behavior of the bot		Expectations
Personified	Visual		Perception
Nice formulation	Level of language		Expectations
Guide	Goal		Expectations
Hands free	Trigger		Use
Fast answer	Trigger		Use
Personal information		Impressions	Perception
Information source	Goal		Expectations
Specialized	Expertise		Perception
No retry		Attitude towards the bot	Perception
Multilingual	Knowledge		Expectations
Redirecting	Features		Expectations

Too familiar		Attitude of the bot	Perception
Information use		Trust	Perception
User experience	Experience		Perception
Information source	Goal		Expectations
Friendly	Behavior of the bot		Expectations
Good feeling	Experience		Perception
Coming back	Attitude towards the bot		Perception
Eccentricity		Impressions	Perception
Advisor	Function		Expectations
Buttons	Features		Expectations
Personalized	Visual		Perception
Customizable	Features		Expectations
Illusion of real	Behavior of the bot		Expectations
Satisfaction	Satisfaction		Perception
Positive image	Impressions		Perception
Bring positive	Incentive to implement		Use
Life easier and goo experience	Experience		Perception
Perfection	Knowledge		Expectations
Decreasing of workforce	Incentive to implement		Use
Redirecting	Features		Expectations

Trendiness	Incentive to implement		Use
------------	------------------------	--	-----

Appendix IV:

The different results are given as follows : Theme: [Occurrences] Percentage.

Business_1

- Attitude towards the bot: [1] 3.4%
- Ease of use: [1] 3.4%
- Experience: [2] 6.9%
- Expertise: [3] 10.3%
- Function: [3] 10.3%
- Goal: [3] 10.3%
- Implementation: [2] 6.9%
- Impressions: [1] 3.4%
- Incentive to implement: [6] 20.7%
- Intelligence: [1] 3.4%
- Knowledge: [1] 3.4%
- Level of language: [1] 3.4%
- Satisfaction: [1] 3.4%
- Trigger: [2] 6.9%
- Understanding: [1] 3.4%

Total [29], Proportion of themes mentioned [16/30]

Business_2

- Accessibility: [1] 3.1%
- Attitude towards the bot: [1] 3.1%
- Ease of use: [1] 3.1%
- Expertise: [2] 6.3%
- Features: [2] 6.3%
- Function: [2] 6.3%
- Goal: [2] 6.3%
- Implementation: [4]
- Impressions: [4]
- Incentive to implement: [8]
- Satisfaction: [2] 6.3%
- Trigger: [2] 6.3%
- Visual: [1] 3.1%

Total [32], Proportion of themes mentioned [13/30]

Business_3

- Attitude towards the bot: [1] 4%
- Expertise: [2] 8%
- Features: [4] 20%
- Function: [3] 12%
- Goal: [1] 4%
- Implementation: [3] 12%
- Impressions: [2] 8%
- Incentive to implement: [3] 12%
- Intelligence: [1] 4%
- Satisfaction: [1] 4%
- Understanding: [4] 20%

Total [25], Proportion of themes mentioned [11/30]

Business_4

- Ease of use: [1] 3.4%
- Experience: [1] 3.4%
- Expertise: [1] 3.4%
- Features: [4] 13.8%
- Function: [3] 10.3%
- Impressions: [1] 3.4%
- Incentive to implement: [10] 34.5%
- Personality: [1] 3.4%
- Time to answer: [1] 3.4%
- Trigger: [6] 20.7%

Total [29], Proportion of themes mentioned [10/30]

User_1

- Attitude towards the bot: [1] 2.6%
- Behavior of the bot: [3] 7.7%
- Experience: [1] 2.6%
- Expertise: [3] 7.7%
- Features: [4] 10.3%
- Function: [4] 10.3%
- Goal: [3] 7.7%
- Impressions: [3] 7.7%
- Incentive to implement: [1] 2.6%
- Intelligence: [2] 5.1%

- Level of language: [1] 2.6%
- Objective of conversation: [2] 5.1%
- Personality: [1] 2.6%
- Satisfaction: [2] 5.1%
- Time to answer: [1] 2.6%
- Trigger: [5] 12.8%
- Understanding: [2] 5.1%

Total [39], Proportion of themes mentioned [17/30]

User_2

- Attitude of the bot: [1] 1.8%
- Attitude towards the bot: [5] 9%
- Behavior of the bot: [4] 7.2%
- Experience: [1] 1.8%
- Expertise: [4] 7.2%
- Features: [5] 12.8%
- Function: [2] 3.6%
- Goal: [12] 21.8%
- Impressions: [5] 9%
- Incentive to implement: [5] 9%
- Intelligence: [4] 7.2%
- Personality: [1] 1.8%
- Time of interaction: [1] 1.8%
- Trigger: [4] 7.2%
- Visual: [1] 1.8%

Total [55], Proportion of themes mentioned [15/30]

User_3

- Accessibility: [1] 1.9%
- Attitude of the bot: [1] 1.9%
- Behavior of the bot: [1] 1.9%
- Experience: [1] 1.9%
- Expertise: [3] 5.8%
- Features: [4] 7.7%
- Function: [5] 9.6%
- Goal: [9] 17.3%
- Implementation: [2] 3.8%
- Impressions: [7] 13.5%
- Intelligence: [1] 1.9%
- Knowledge: [3] 5.8%
- Level of language: [1] 1.9%
- Trigger: [9] 17.3%
- Trust: [4] 7.7%

Total [52], Proportion of themes mentioned [15/30]

User_4

- Attitude of the bot: [1] 2.2%
- Attitude towards the bot: [3] 6.5%
- Behavior of the bot: [3] 6.5%
- Experience: [4] 8.7%
- Expertise: [1] 2.2%
- Features: [4] 8.7%
- Function: [2] 4.3%
- Goal: [4] 8.7%
- Impressions:[6] 13%
- Incentive to implement:[4] 8.7%
- Knowledge: [2] 4.3%
- Level of language: [1] 2.2%
- Personality: [1] 2.2%
- Satisfaction: [2] 4.3%
- Trigger: [5] 10.9%
- Trust: [1] 2.2%
- Visual: [2] 4.3%

Total [46], Proportion of themes mentioned [17/30]